Georgius Henricus Paricius, Arithmeticus Ratisbonensis. Natus MDCLXXV. Ætatis XXXIII. MDCCVIII.
Es zeigt zwar dieses
Bild Paricii Gesicht,
Doch bildet alle Kunst
sein schönes Wissē nicht.
Geschriebē von I.M.P.P.

Neugemehrte
PRAXIS
ARITHMETICES
Georgii Henrici Paritii Arithmetici ordinarij
Ratisbonensis
Des in der Kunst-Rechnungs lieb- und übenden Gesellschafft Practicirenden.

PRAXIS ARITHMETICES,

Oder

Gründliche Anweisung

Zu der

Im gemeinen Leben und Wesen nützlich- ja ohnentbehrlichen

Rechen-Kunst/

Worinnen nicht allein

Die Teutsch- Englisch- und Frantzösische Manier zu numeriren/

sondern auch die Species in Ein- und Vielfach- Gantzen auch Gebrochenen Zahlen/ nebst der Regula de Tri, deutlich/ und mit überall beygefügten General- und Special-Unterrichten dergestalt gezeiget werden/ daß ein Unerfahrner selbsten sich darauß informiren/ einfolglich ohne mündlichen Lehrmeister in der Rechen-Kunst proficiren kan/ Jngleichen

Die Vortheile der sogenannten Wellischen Practica, die Thara- Tausch- Gewinn- Wechsel- Cassier- Convers- Transport- vielfach- Dupli- Allegations- und Gesellschaffts-Rechnungen/ wie nicht weniger die Progressiones und Extractiones, nach der Manier/ wie sie im täglichen Handel und Wandel üblich/ gelehret werden/ Wobey noch zu finden

I. Eine Resolvirung derer Biblischen/ auch im Heiligen Römischen Reich und andern Orten in Europa/ gangbahren Müntz-Sorten.

II. Der Getreyd-Kauff/ oder eine accurate Außrechnung alles Getreydes durch alle Preiße von der geringsten biß zur größten Sorte.

III. Die Vergleichung der Getreyd-Messereyen am Donau- und Rhein-Strom/ auch des Gewichts und der Ellen Maß.

Auß Liebe zu allen der Edlen Rechen-Kunst Wohlgeneigten/ besonders aber vor die hiesige Schulen also verfasset von

Georg Heinrich Paricio, ordinari Schreib- und Rechenmeister allhier/ in der Kunst-Rechnungs lieb- und übenden Societät dem Practicirenden.

Unter J. Röm. Käys. Majest. dieser Löbl. Societät allergnädigst ertheiltem Privilegio impressorio.

Regensburg/ in Verlegung deß Autoris, Anno 1708.

ITHMETICES,

Oder

he Anweisung

Zu der

esten nützlich- ja ohnentbehrlichen

n=Kunst/

n nicht allein

antzösische Manier zu numeriren/

n Vielfach - Gantzen auch Gebroche-

ch und mit überall beygefügten General- und

tzen Unerfahrner selbsten sich darauß informiren/ ein-

r Rechen-Kunst proficiren kan/ Ingleichen

schen Practica, die Thara-Tausch- Ge-

o lfach- Dupli-Allegations- und Gesellschaffts-

und Extractiones, nach der Manier / wie sie im täg-

hrt werden/ Wobey noch zu finden

llgen Römischen Reich und andern Orten in Europa/

n Müntz-Sorten.

ung alles Getreydes durch alle Preiße von der geringsten

gnsten Sorte.

n Donau- und Rhein-Strom/ auch des Gewichts

Ellen Maß.

ls tractiaten/ besonders aber vor die hiesige Schulen

faset von

Schreib- und Rechenmeister allhier/

en den Societät dem Practicirenden.

t allergnädigst ertheiltem Privilegio impressorio.

ng deß Autoris, Anno 1708.

Ad Bibl. Acad. Land.

BIBLIOTHECA REGIA MONACENSIS.

DVPLVM BIBLIOTHECÆ R. MONAC.

B S B MÜNCHEN

95|T

Dem

Wohl-Ehrenvesten/ Vorachtbahr- und Wohlfürnehmen

Herrn Johann Anton Küffnern/

Vornehmen Bürgern und Handelsmann in der Käyserl. und des Heiligen Römischen Reichs freyen Stadt Regensburg.

Meinem hochgeehrten Herrn und Patron.

)(Wohl-

WohlEhrenvester / Vorachtbahrer und Wohlfürnehmer/

Insonders hochgeehrter Herr und Patron.

GLeichwie / nach dem bekanten Sprüchwort / niemand eine Kunst verachtet/ als derjenige/so/ weil er wenig gelernet / auch wenig darinne vergessen hat; also kan ebenfalls keiner von der Accurateſſe und tichtigen Außarbeitung einer Sache urtheilen / es seye dann / daß er wisse / worinne deren Natur und Eigenschafft bestehe/ und was man sonst dabey zu obſerviren habe / oder daß er hören wolle / was ehemals Apelles hinter seinem frey außgestellten Bilde einem ohngeschickten Tadler zugruffen: Ne ſutor ultra crepitam. So ist es: Künstler

ler können als Kunst-Verständige von einem Kunststücke am besten urtheilen; allein Ohnwissende / viel wissen Wollende verstossen sich entweder in ohnmässiger Erhebung / oder nichtiger Verachtung dererjenigen Sachen / so sie auß übereiltem Schluß ohnbedachtsam censiren wollen. Und daher kommt es / daß diejenige / so Bücher der öffentlichen Censur frey gesinnter Welt unterwerffen / sich insgemein nach einem erfahrnen Manne umsehen / der durch Kunstmässige Erwegung der Wahrheit Außschlag geben / und denen ohnbilligen Lästerern durch deutliche Vorstellung gründlich das Maul stopffen / oder billige Erinnerung Kunst-liebender Leute füglich conciliiren kan. Da nun ich nicht allein viele sonderbahre Gutthaten von meinem hochgeehrten Herrn / und dessen Frau Eheliebsten / biß anhero genossen; sondern auch über diß in Erfahrung gebracht / daß Selbiger meine zwar geringfügige / jedoch nach dem Maaß der Wahrheit hoffentlich abgemessene Arbeit / gegen diejenigen / so die Sache entweder nicht recht / oder nach Affecten nei-

disch erwogen / nachdrücklich und mit wichtigen Argumenten/dessen Erfahrung und Wissenschafft nach/ defendiret habe; als habe theils mir bey dieser zweyten Publicirung gegenwärtiger meiner Praxeos Arithmetices dessen Patrocinium noch ferner / und zwar insonderheit durch vielgütigen Schutz wider die Verleumder außbitten / theils mich der Gelegenheit bedienen wollen / auch öffentlich zu zeigen / wie begierig ich seye / ein Merckmahl schuldigster Danckbarkeit abzustatten. Denn obschon nicht von solchem Geiste bin / als sollte sothane Dedication, der sich seinem Schutz unterwerffenden Schrifft / Vergeltung so grosser Wolthaten seyn / so lässet mich doch dessen Gütigkeit hoffen/mein hochgeehrter Herr und Patron werde den Willen vor die That / die Begierde oder Schatten der Danckbarkeit vor würckliche Vergeltung gütigst annehmen/nebst unterdienstlicher Obligation, daß / als grosser Schuldner/ Lebens-lang vor ein Glück halte / demselben auf Befehl und bey Gelegenheit angenehme Dienste zu leisten/ anbey nicht ablassen werde/ GOtt

in-

inbrünstig anzuflehen; Er wolle meinen hochgeehrten Herrn und Patron, nebst seiner werthesten Frau Liebsten in beständigem Flor erhalten / und seinen himmlischen Seegen noch ferner reichlich über Dieselbe beyderseits außschütten. Verharrende

Meines hochgeehrten Herrn
und Patrons

Gehorsamer Diener/

G. H. Paricius.

Ehren-Gedichte

Auf Herrn Georg Heinrich PARITII Künstliches Rechen-Buch.

WEhrter Freund / es ist sein Fleiß billich hoch zu loben/
Weil selbst Gottes Weißheit hat hoch im Himel oben
Mit Maas/ Zahlen und Gewicht/
Alles ordentlich gericht.
Folget diesem Lehrer nach/ mühet euch zu lehren
Was die Rechen-Kunst vermag zu deß Höchsten Ehren/
Daß der Jugend ihr Verstand
Werd geschärfft durch eure Hand/
Dann wird in der Rechnungs-Prob jeder wohl bestehen/
Und man kan die Richtigkeit aus dem Facit sehen/
Seht zu / daß es niemahls fehlt/
Biß man ewig nimmer zehlt!

Seinem Schwägerlichen Freund und Gönner fügte dieses nebst hertzlichem Glückwunsch bey

Johann Gottlieb Thill/ Ev. Pr.

WIe groß und kleine Welt kan / werther Freund/ bezeigen/
Wie hoch durch deine Kunst die Wissenschafften steigen/
Mit welcher mancher prangt im allergrösten Staat/
Und sieht den edlen Stamm / der sie getragen hat/
Mit niedern Augen an. So ists/ die blossen Zahlen/
Sind nach dem schlechten Schein von aussen rohe Schalen/
Die unsre Hand veracht / so bald die süsse Frucht
Den frohen Mund gelabt / die man darinnen sucht.
Was nutzt dann diese Kunst? Sie reichet an die Sterne/
Und zeiget deutlich an / was unser Aug von ferne
Umsonst zu sehn bemüht. Sie mißt das Erden-Rund/
Sie mißt das tieffe Meer / die Jahre / Tag und Stund.
GOtt selbsten kunte sie bey seinem Bau nicht missen/
Solt anders unser Geist von seiner Weißheit wissen.
Sie hat dem wilden Meer die Gräntzen selbst gesetzt/
Daß ihre grimme Fluth die Menschen nicht verletzt.

Sie

Sie herrschet in der Lufft / und drucket sie zusammen/
Und zeigt so Reiff und Schnee/ als schweffeligte Flammen.
Sie hält der Sternen Heer in ihrem freyen Lauff;
Durch sie schiest Laub und Graß und alle Beume auff.
Doch zeigt die kleine Welt / der Mensch/ am allerbesten/
Was ihre Krafft vermag. Sie muß den Leib verkösten/
Und rechnet accurat auf vieler Jahre Frist/
Wieviel der Menschen sind / wie groß die Scheuer ist/
Die ihren Unterhalt pflegt Speiß und Tranck zu reichen.
Und soll der Patient nicht nach und nach erbleichen/
So wägt der Medicus erst nach Proportion
Die bittre Artzeney: sonst folget schlechter Lohn.
Die Arbeit des Gemüths wird noch so viel versüsset/
Wann man sie nach dem Maaß der Zeiten täglich misset.
Kommt aber unser Thun nicht nach der Regul raus/
So streicht man aus Verdruß die gantze Rechnung aus.
Es lallt kaum unser Mund/ so fängt er an zu zehlen/
Und pflegt bey freyer Wahl die gröste Zahl zu wehlen.
Wächst aber der Verstand / so wächset auch das Liecht
Sobald ihm diese Kunst eröffnet ihr Gesicht.
O Lobens-werther Schluß! den unsre alten Lehrer
Mit höchsten Fug gefasst / daß dieser Kunst Verehrer
Der edlen Musen-Schaar gewidmet solten seyn;
Die andern giengen nicht in ihren Tempel ein.
Es stunden diese Wort an ihrer Schulen Thüren:
Drum durffte niemand nicht / wie jetzt geschicht/ studiren/
Der nicht an dieser Kunst sich lange Zeit ergötzt/
Und gleichsam auf der Prob Verstand und Sinn gewetzt.
Wohlan/geliebter Freund/ so wird bey unsern Lehren/
Durch deine Wissenschafft/ sich auch der Nutzen mehren/
Den unsrer Jugend jetzt Minerva selbst verspricht/
Indem sie deine Hand vorhero abgericht.
Und dieses ist der Zweck der wiederholten Blätter
Von deiner Rechen-Kunst / ja den die theuren Vätter
Der werthen Regen-Stadt bey deinem Thun erzielt/
Als deren Huld dein Fleiß je mehr und mehr gefühlt.
GOtt segne ferner dich / GOtt segne deine Jugend/
Die du nun unterweißt zur Wissenschafft und Tugend/
So hat dein seltner Fleiß hier Lob und Ruhm davon/
Und einst nach dieser Zeit der Sternen Glantz zum Lohn.

M. C. E. P.

SO läst PARITIUS, mein Freund / nun wieder sehen
Durch dieses edle Werck / sein unverdrossnen Fleiß;
Er will / daß weder Täg' noch Stund' noch Jahr' vergehen /
Da Er nicht seine Treu und Amtes-Pflicht beweiß'.
Der Nahm PARITIUS, und seine rare Gaben /
Der Schreib und Rechen-Kunst / sind männiglich bewust.
Die Jugend kan hiervon den grösten Nutzen haben /
Den Klügsten ist es selbst zu Zeiten eine Lust.
Er fahre fort / mein Freund / und spahre keine Mühe /
Ob schon die Arbeit schwer / und sehr gering der Lohn;
Muß er den Schul-Staub gleich erdulten spat und frühe /
Sein Ruhm bleibt in der Welt / im Himel folgt die Cron.

Dieses wenige setzte dem werthesten Herrn Author zu schuldigen Ehren

W. S. A.

BLanda cohors juvenum lætare volumine culto,
Auctoris quod nunc dat tibi fida manus.
Ut volucres florum gaudent splendore superbo
Cecropiæ & succum Nectaris inde trahunt.
Sic juvenis dulcem duc hac de cortice succum,
Inque favos usum mella reconde tuum.

Gaudium testaturus faciebat

M. W. Rat.

JOH. CHRISTOPH ALBERTI,
Phil. Mag. & J. U. Cand.

Vorrede/

vor Tit.

Herrn Georg Heinrich Paritii,
Arithmetici Ordinarii Ratisbonensis,

PRAXIN ARITHMETICES.

Hochgeehrtester Leser!

Es haben verschiedene Gelehrte über der Frage: Welche Wissenschafft die Mutter und Säug-Amme derer andern sey? verschiedene gute Gedancken geführet. Einige haben die Theologie, andere die Vernunfft-Kunst/ andere das Recht der Natur/ und noch andere/ so/ in wiewohl schlechten Geheimnüssen/ und ohngegründeten Fabel-Possen/ etwas sonderbahres suchen/ oder aber von natürlichen Sachen zu übernatürlichen schreiten/ die Geomantie, vor den Bronnquell aller andern Künste gehalten. Ja andere tragen kein Bedencken ihre so genannte Natur-Sprache/ und Regung deß Geistes/ als Ursprung aller edlen Wissenschafften/ ihren hohen Esprit nach/ heraus zu streichen. Und ist es an dem/ weil GOtt denen Menschen ein doppelt Licht gegeben/ die Offenbahrung nehmlich/ und die Vernunfft/ so haben die das Ziel der Warheit am genauesten getroffen/ welche die Theologie, und die Lehre der Vernunfft (wann sie nehmlich nicht auf Scholastische Grillenfänger-Arth mit der Barbara Ferio spiehlet/ sondern den richtigen Weg zeiget/

auf welchen die Wahrheit klüglich zu erfinden / wol zu erkennen / und andern deutlich beyzubringen ist) als Säug-Ammen derer andern angegeben. Allein / da die Frage nicht ist : Was vor ein Mittel sey die Geist- und weltlichen Lehr-Sätze zu erkennen / und von deren Wahr- oder Falschheit / gleichsam als nach einem guten Probier-Steine zu urtheilen? sondern: Welche Wissenschafft an Alter / und darinne denen andern vorgehe / daß sie viel nützliche andere Wissenschafften zehle / so sie als erste Urheberin und Stamm-Mutter erkennen? Und aber dieses wiederum auf mancherley Weise kan verstanden werden ; so wollte / mit Hindansetzung beygebrachter Meynungen, nicht ohne Wahrscheinlichkeit behaupten / daß die Mathematic die Mutter / wo nicht aller / doch derer meisten Künste sey / und Gelegenheit an die Hand gegeben / alle Wissenschafften / so man heut zu Tage profitiret / nach deren Exempel, in geschickte Form zu bringen. Ihr eigener Nahme zeiget etwas sonderbahres an / und ist merckwürdig / daß ehedessen dieser Nahme Mathematic, (μάθησις,) welches soviel als Wissenschafft bedeutet / ohne Unterscheid allen Scientzien beygeleget worden / wie aus Platonis Schrifften / und insonderheit Sexti Empyrici Büchern erhellet / so er wieder die Mathematicos geschrieben / und doch auch darinne wider die Redner / und andere so die Künste lehren / gehandelt hat. Die Ursache dieser Benennung ist sonder Streit : weil die vornehmsten Theile der Mathematic, nehmlich die Rechen- und Feld-Meß-Kunst / nebst der auch im Alterthum darzu gezehlten Astronomie und Music, die allerältesten unter denen Wissenschafften seyn. Wann wir die alten Philosophos, die Scribenten / so von dem Anfang / Fortgang / Zu- und Abnahme derer Künste geschrieben / und die heutige Philologos hierinne zu Rathe ziehen / so finden wir / daß die Wissenschafften / welche nicht unter bemeldten IV. stehen / eine weit kürtzere Zeit-Rechnung / als angeführte / haben. Also liest man / daß Corax und Thysias, kurtz vor Platonis Zeiten / die Rhetoric profitiret / und Aristoteles dieselbe verbessert habe. Die Dialectic hat Elcales Zeno, wie Aristoteles

teles angiebet; aber nach Platonis Meldung/ Prometheus selbst gelehret; und die wahre Analytic schreibet der gelehrte Wallisius Platoni zu. Vom Socrate sagt man/ er habe die Philosophie vom Himmel gebracht/in Erwegung/ daß er Moralia, wiewohl zu seinem Untergang/ profitiret; Thaleti Milesio aber legen einige die Einrichtung der Natur-Kunst bey/nach welcher sonder Streit die Ens-Cluverey/ die Hoch-Ehrwürdige/ Hochachtbahr- und Hochgelahrte Metaphysic, als ein neues mannhafftes Ens auf diese Welt gekommen/ und von denen Herren Scholasticis, weil sie ihre formidable Wehr und Waffen ist/ mit so scharfsinniger Polirung ausgerüstet worden. Dem sey nun wie ihm wolle; Die Mathematischen Wissenschafften behalten/ dessen ohngeachtet/ doch das Recht der Erstgeburth/ wann man erweget/ daß die Uberschwemmung deß Nyli denen Ægyptiern die Feldmeß-Kunst; die Noth und anbey die Gewinsucht denen marchandirenden Phœniciern die Rechen-Kunst; die löbliche Einrichtung der Republic denen Chaldæern und Babyloniern die Astronomie; und endlich die Wollust vor uhralten Zeiten denen Cretensern/ oder vielmehr GOtt selbst seinem Volcke/ die Music gelehret. Ich will davon nicht sagen/ was man aus der Pythagorischen Philosophie, wegen der gesiebenden Zahl/ und deren Würckung/ wegen der himmlischen Music, und andern curieusen Sachen/ vor Beweißthümer beybringen könte: angesehen die Dreyeinigkeit selbsten der erste und allerkünstlichste/ ja allmächtigste Mathematicus gewesen/ wann er alles durch Zahl/ Maaß und Gewicht erschaffen und gemacht hat. So hoch steiget die Mathematic an Ruhm und Alterthum/ und die Anzahl derer daher entstandenen Künste und Wissenschafften/ nebst dem Nutzen und Nothwendigkeit/sowol in menschlichen Leben/ als in Verbesserung deß Verstandes/ und wichtigen Beytrag zum Wohlstand derer Republiquen/ erhebet dessen Hochachtung noch höher. Ohne Rechenkunst kan keine Kauffmannschafft/ kein Handel und Wandel bestehen/ und ohne diese ist ohnmöglich in menschlicher Gesellschafft zu leben. Wo die Feldmeß-Kunst nicht in Messung und

Abtheilung derer Länder / Wiesen / Felder / Gräntzen &c. den Ausschlag giebet / oder ohnentbehrlichen Beytrag thut / da wird wenig Recht gesprochen werden / ob schon ein Richter alle Commentarios de Justitia Universali & Particulari, Commutativa & Distributiva aufschlägt / auch wird er sonst in andern Fällen ohne Mathematic blind seyn / ohnerachtet er mit dem Augen-Trost deß Bartoli und Baldi, oder der H. Glossa, den Staar curiren wolte / oder wol gar der Brülle sich bediente / um in Butrigario und Corasio sich Rathes zu erholen. Die Noth lehrete die Inwohner der ersten Welt wohl in Societates zusamen zu treten / und sich vor denen wilden Thieren in Hütten zu verwahren. Heut zu Tage ist die Kunst noch höher gestiegen: Angesehen man so zur Lust als Noth / in bequemer und dauerhaffter Civil- und Militar-Architectur, sich zu verwahren weiß. Wie nützlich die Schiff Bau-Kunst sey / solches lehret / zumahl in See- und Handel-Städten / die tägliche Erfahrung / und hat Vespurius Columbus, oder / welcher vielmehr noch vor ihm der rechte Erfinder Americæ gewesen / Mart. Boheim von Schwartzbach / ein Patricius von Nürnberg / ingleichen Ferdinandus Magellanus, in Umschiffung deß Erdreiches / ein ohnsterbliches Zeugnüß der Nachwelt hinterlassen. Solte jemand ohne Mathematic, insonderheit ohne Astronomie, Chronologie, Horographie, Optic. &c. die Zeit unterscheiden / so würde es ihme eben so ohnmöglich vorkommen / als es dem ohnvergleichlichen Mathematico deß Groß-Hertzogs von Florentz / dem Galilæo gewesen / da ihn der geistliche Bann deß Pabstes / wegen Philosophischer Meynung: Als ob / nach Copernici Systemate, die Erde sich bewegete: zum ewigen finstern Gefängnüß / und Pœnitentz derer Buß-Psalmen verdammet. Und wer weiß nicht / daß alle auch die geringste Instrumenta derer Handwercks-Leute / ja fast alle Sachen / so man in gemeinen Leben brauchet / auf Mechanischen Principiis beruhen? Wie die andern Wissenschafften nach Art derer Mathematischen am geschicktesten vorgetragen werden / aus selber fliessen / und von ihr viel borgen / so zu deren Vollkommenheit beyträgt / sol-

ches

ches ist denen bekannt/ welche die Connexion derer Künste verstehen /und sich nicht mit der abgeschmackten/ und aus der allzukleinen Bibliothec eines Studiosi, so nur die Bibel/ das Corpus Juris, den Galenum und Aristotelem besaß/ vielleicht entstandenen Eintheilung derer Künste in die IV. Haupt-Facultäten / abweisen lassen/ und haben Reyherus, Sturmius, Borellus, Malebranchius, Baco, Verulamius, und andere solches genugsam ausgeführet. Daher ohne Widerrede folget: daß daselbst / wo die Mathematischen und Mechanischen Künste blühen/ das Heyl und Wohlfahrt derer Republiquen blühe / und durch deren Hochachtung je mehr und mehr befördert werde. Zweifelt noch jemand an diesen ohnzweiffelhafften Satze/ so wandere er in Person oder in Gedancken nach Franckreich / und frage: wo bißher / in etlich 50. Jahren / bey stets anhaltenden Kriege/ die fast ohnerschöpffliche Quelle Frantzösischen Geldes gewesen? Er wird an allen Orten die Antwort hören: Die Beförderung Mathematischer und Mechanischer Künste haben so viel Geld gebracht. Und gewiß! Hätte die so genannte Ausrottung derer Hugonotten, und die darauf erfolgte Parisische Blut-Hochzeit/ nicht so viel gute Künstler / theils getödtet / theils aus dem Lande gejaget / es würde noch nicht dahin gekommen seyn / daß man / nachdem fast alle ersinnliche Mittel Geld zu gewinnen / von Frantzösischen Finantzen Räthen vorgesuchet worden/ statt deß ächten Goldes mit leichten Papiergen / so außländische Creditores als Fidibus Vulcano opffern / handeln und wandeln müste. Allein des einen Untergang ist deß andern Wachsthum. Hat Franckreich an Volck und Mitteln abgenommen / so ist dagegen Engel- und Holland gestiegen. Ja! wem der Zustand Brandenburg- und Hannoverischer Länder bekant ist / wird am besten urtheilen können / was die Frantzösischen Refugiers in Auffrichtung nützlicher Manufacturen / auch anderweitige Beförderung Mathematischer und Mechanischer Künste/ sowohl denen Lands-Herren / als auch dem Lande selbst geholffen haben. Es ist zu weitläufftig / noch mehr dergleichen zufällige Gedancken beyzubringen / zumahl das Vorhaben nicht

ist/ der sich selbst beliebt machenden Mathematic Lob-Redner abzugeben / oder deren Sache wider die Calumnianten / so insgemein Ignoranten seyn : Nam nemo artem spernit, nisi qui ignorat : zu führen ; sondern vielmehr bey dieser Gelegenheit / da von Tit. Herrn Paritio, als einem sinnreichen und wohlerfahrnen Arithmetico bey abermahliger Auflage seiner ehedessen heraußgegebenen Praxeos Arithmetices, eine Vorrede bey zu fügen / ersuchet worden / von der ohngemeinen Hohheit der Edlen Rechen-Kunst / und wie sie das menschliche Gemüth zu sonderbahrer Vollkommenheit bringe / zu reden.

Gleichwie ich denen gar nicht beyfalle / so die Philosophie, als Niedre Magd derer so genannten hohen Facultäten / verachten / da sie doch deren Regentin und Königin ist ; Also halte solches ebenmässig vor eine grosse Schwachheit / und Vorurtheil menschlich-irrenden Verstandes / wann man die Rechen-Kunst vor so gering und niederträchtig hält / daß man sie als etwas / so nur vor geringe / oder meist nur vor Kauff-Leute / in minsten aber vor Litteratos (wie man insgemein die / so auf Universitäten / und offt kaum einer Nasen lang gewesen / wiewohl nicht ohne ziemlich grosses Præjudicium benennet) gehöre / aus denen Scholis Illustribus und Gymnasiis verbannet / auch sonsten wenig Anstalt machet / in a part hierzu aufgerichteten Schreib- und Rechen-Schulen / die Jugend fleissig darinne zu exerciren / da sie doch diejenige ist / so die menschliche Seele zu einer sonderbahren Vollkommenheit erhebet / und unsern Verstand also erleuchtet / daß er etwas geschickt verrichten / mit ohnglaublicher Leichtigkeit begreiffen / und deutlich andern vorstellen kan / welches sonsten dessen sich selbst gelassene Kräffte gantz und gar übertrifft / und nicht menschliches Rathen / sondern Göttliche Allwissenheit erfordert. Es seynd keine ohngegründete Lob-Sprüche / welche / als ein Liebhaber Mathematischer Künste / dieser hochbelobten Wissenschafft beylege / sondern die Wahrheit selbsten erfodert noch ein weit mehrerers / allein ich lasse Wallisium, Taquet, Zoersium, Renaldinum, und andere / ja die tägliche Erfahrung vor mich reden. Wann Lipsius

saget :

saget: Optima Ingenia aut Musica sunt aut Medica: so lasse ihm/ oder seine Adhærenten den Satz vertheidigen/ habe aber doch ein und das andere dabey zu bedencken. Wiewohl/ wenn man überleget/ wie genau Medicin und Mathematic verbunden/ und daß schwerlich ein gutes Ingenium Medicum seyn könne/ es habe dann Mathematische Conceptus, so tritt man etwas genauer zur Wahrheit/ und wird der Abgang derer Demonstrationum, wie einige objiciren/ der Wahrheit nichts benehmen. Dann das ist gewiß: Wer in Mathesi glücklich ist/ kan in andern Wissenschafften ebenfalls/ und anbey ohne sonderbahre Müh/ fortkommen. Ist auch nicht zu befürchten/ daß die Speculationes dem Gemüth in Practischen Wissenschafften Hindernüß machen solten: Angesehen das meiste auf die Art zu lernen/ und Adplication ankommt. Zu dem wer die Mathematic vor so gar speculativisch hält/ wie solches von denen Scholasticis in der gleichfalls nicht allzuwohl gegründeten Eintheilung derer Wissenschafften in Theoretische/ Practische und Effectivische geschiehet/ hat gewißlich einen ohnförmlichen Concept davon: Immassen doch kein Theil derselben ist/ so nicht etwas zu verrichten/ als den Hauptzweck/ abziehlet/ und um dessen willen alle Speculationes anstellet. Zu geschweigen/ daß diese auch anderweit ihren Nutzen haben: Sie schärffen den Verstand/ und gewöhnen die Seele darzu an/ daß sie in Untersuchung der Wahrheit sich nicht so leicht hinter das Licht führen läst/ sondern mit Ablegung menschlicher Vorurtheile auf die Gewißheit tringet. Die alten Philosophi hatten/ in Erwegung sothanen Nutzens/ die höchst-nützliche Lehr-Art/ daß sie den Grundstein derer Wissenschafften mit Mathematischen Principiis, insonderheit der Rechen- und Feldmeß-Kunst legten. Wie dann bekannt/ daß solches so in der Alexandrinischen als Atheniensischen hohen Schule geschehen; auch sonsten merckwürdig ist/ was Plato an sein Musæum angeschrieben hatte: Οὐδεὶς ἀγεωμέτρητος εἰσίτω. Ja wollte Pythagoras einen Scholarn/ so seiner Information begehrete/ auf die Probe stellen: Ob/ und wie er sich zu den Studiis schicken würde?

de? so gabe er ihm ein langweiliges Exempel der Rechen-Kunst auf/ und anbey fleissig Achtung / wie attent und sittsam er sich dabey bezeugete / und mit was vor Fertigkeit er selbes aufzulösen fähig war. Die Rechenkunst will gantz was sonderbahres haben: Weil sie was sonderbahres auf sonderbahre Art vollführet. Der Kopff/ so darinne/ wie in andern Mathematischen Wissenschafften zur Vollkommenheit gelangen will / muß ein herrliches Gedächtnüß/ aber ein weit herrlicher Judicium haben. Denn ohnerachtet man im Alter schwerlich die Rechenkunst begreiffen wird / (wie ich auf Academien öffters / und insonderheit an einem sonst geschickten Kopffe / der doch in Linguis Orientalibus viel gethan / erfahren habe) auch wie der seelige und berühmte Herr Erhard Weigel wohlbedacht gesaget/ niemand das Einmal Eins in der Vollkommenheit lernen kan / es sey dann / daß er selbes vor dem 20sten Jahre fasse; ohnerachtet dieses in der That sich also verhält / und diejenigen / so solches offt mit ihrem Schaden erfahren / gestehen werden; auch sonsten die Arithmetic bald vergessen wird / ob man sie auch schon in jungen Jahren lernet; so provocirt man doch allhier nicht / wie etwa in Sprachen / Historia / Philologia und Legulegisterey ꝛc. auf Auctores, oder beziehet sich / statt gründliche Ursache beyzubringen / auf triegende Auctorität / oder beschweret das Gedächtnüß mit vielen ohnnöthigen Auswendig-Lernen; sondern gewöhnet die Seele darzu an / daß sie Vernunfftmässig / ja fast auf Göttliche Art / eines aus dem andern schliessen / und also dem hinfallenden Gedächtnüß zu statten kommen lerne. So viel führet die Rechenkunst bey sich / und so wichtig seyn derselben Lehr-Sätze. Daß man aber insgemein ihre Hohheit nicht / wie es sich gebühret / erkennen will / solches hat man deme zuzuschreiben / daß man von Kindesbeinen an zum Einmal Eins / als zu dem A B C, auf Taffeln angewöhnet wird / und wenigstens die Species &c. in erster Jugend lernet. Daher es dann komt / daß man sie insgemein als etwas Kindisches / wiewol mit kindischen Urtheil / ohne reiffe Uberlegung / schändlich niederschlägt. Alles was allzugemein worden / wird deßwegen

gen verachtet / und verliehret seinen Æstim, da man es doch / weil es so gemein worden / und jedermann nützlich ist / desto höher halten solte. So gehet es auch mit der Arithmetic, weil diese so nützlich / daß kein Mensch derselben entbehren kan / und vollends deren Regeln so leicht und deutlich gewiesen werden / daß auch die Kinder in ersten Jahren solche fassen und practiciren können / so will Hans Omnis ihre Hohheit nicht mehr erkennen / oder sie vor einen Theil wahrer Gelehrsamkeit halten. Allein deßwegen bleiben die Erfinder derselben doch die klügsten Leute / so mit ihren Inventionibus der gantzen Welt genutzet / und wer ihnen glücklich nachfolget / hat sich an das verkehrte Urtheil der verkehrten Welt in mindesten zu kehren. Es hat ein berühmter Theologus jetziger Zeit Theologiam ex contemtu in einem Programmate recommendiret; Solte man aufgeweckten Gemüthern / so jedoch in der Rechenkunst noch ohnerfahren / eine Lust zu selber machen / so könte man solches ebenfalls aus deren Verachtung thun / und dabey zeigen / was massen offt in denen Sachen / so vor abject gehalten worden / eine Göttliche Weißheit verborgen liege. Wenigstens haben der weltberühmte Edelmann Tschirnhausen in seiner Medicina Mentis, und der gelehrte Frantzoß Malebranchius de Veritate Invenienda genugsam / und mit gelehrten Deductionibus erwiesen / wie das menschliche Gemüth / durch geringfügige Arithmetische Regeln / zu etwas Hohen und Göttlichen geführet werde. Man überlege selbst / was dieses sey / soviel 1000. mahl 1000. Sachen / die kein menschlich Auge übersehen / oder anderer Sinn fassen kan / mit so wenig Zeichen (denn die so genannten Ziffern / wie selbe der sinnreiche Gerberdus, so sich nach der Zeit / da er Römischer Pabst worden / Sylvester VIII. genennet / aus Spanien gebracht / und der Nachwelt hinterlassen / deßwegen aber / gleichwie wegen seiner anderweitigen schönen Wissenschafft in Mathesi, von damahligen Seculo Barbaro, vor einen Zauberer gehalten worden / seynd nur Zeichen derer darunter vorgedeuteten Sachen) deutlich und genugsam / als in der Numeration geschiehet / exprimiren. Es mache sich das herr-

lichste Ingenium darüber/ und gebe an/ ohne die dem ersten Ansehen nach schlechte Regeln der Arithmetic zugebrauchē: (1) Totum dividatur in partes, (2) Partes tractentur seorsim: Wieviel betrage 1649. wann man darzu setzet 6070. und abermahl 504. ingleichen 4532. u. s. w. wird er selbes adcurat treffen / tunc Phyllida solus habeto. Wieviel auch dieses helffe/ daß man mit denen gezehnten/ hunderten/und tausenden Zahlen/als mit Einsamen/umgehet / solches ist denen schon bekant / welche nur 3. oder 4. Zahlen zusamen setzen gelernet. Wenigsten ist auch dieses ein grosser Vortheil / daß man in der Rechnung die Sachen / welche man berechnet / als Ellen / Gewichte / Müntzen 2c. nicht zu gleich mit denen Zahlen ausspricht/ und an statt / daß man addiren solte: 10. Thlr. und 14. Thaler betragen 24. Thl. / und 24. Thl 9. Thl. 12. Thl. betragen 45. Thl./ statt dieser verdrießlichen Repetirung derer Thl. nur also procediret: 24 / 9. u. 12. betragen 45. subintellige Thl. Dieses scheinet wohl an gegenwärtigem Exempel etwas geringes zu seyn; Allein der curieuse Leser beliebe ohnschwer nachzudencken / was in denen Brüchen und in der Regula Aurea vor fast ohnauflößliche Schwierigkeiten daraus entstehen würden / wo man nicht darinne einen leichtern Weg betretten könte. Man versuche es weiter/ und schreibe / statt derer Zahlen / mit gewöhnlichen Teutschen oder Lateinischen Buchstaben / und sehe was vor Verdrüßlichkeit sich darbey eräussern werde. Als zum Exempel: Wieviel betrage 22586. wenn man mit 316. multipliciret? Zwey und zwanzig tausend fünfhund-sechs und achtzig

drey hundert und sechzehen.

Eben so ohnmöglich es nun ist mit dem Addiren zu rechte zu kommen / eben so schwer fällt darauf zu antworten/ wann ich frage: Wieviel beträgt 75062 / so ich davon abziehe 701. und abermahl 1012. 2c. Die Division hat noch mehr Wichtigkeit hinter sich / je wichtiger der zusammen gesetzte Gebrauch derer Specierum ist. Einen grossen Vortheil bey dieser schweren und subtilen Sache giebt abermahl/daß man Decades, Centenarios, Millenarios &c. &c. als Unitates tractiret / und da man fragen solte: v. g. in

379845 / so in 400. Theile soll getheilet werden / wieviel mahl steckt 400000. in 300000? statt dieser mit tausenden abgefasten Frage / nur zu wissen begehret: Wieviel mahl 4 in angegebener Zahl stecke? Und daher kommt es auch / daß wir antworten: Keinmahl; denn sonsten / wenn die Frage schlechter Dings zu verstehen wäre: Wieviel mahl steckt 4 in 300000? würde man selbes gar offt darinnen finden. So aber da 400000. in 300000. nicht stecket / rückt man billig mit dem Divisore 4. zurück unter die 7 / und suchet wie offt 40000. in 370000. stecke? da kommt als dann der richtige Quotus 9. u. s. w. Bey so bewandten Verhältnüß ist die Hohheit der Rechenkunst aus denen Speciebus computi genugsam zu ersehen. Noch heller scheinet sie hervor / wann man dieselben mit benannten Zahlen examiniret; Angesehen dort das Verhältnüß derer Quantorum, so sie gegen einander haben (ich rede nicht von der Decimal- sondern Civil-Rechnung) nicht auf einerley Maaß und Weise fällt oder steigt / sondern ohnordentlich bald vermehret / bald verringert wird. Allein am allerkäntlichsten wird sie / so man zu denen Fractionibus, Extractionibus Radicum Quadratarum & Cubicarum, und andern schweren Rechnungen kommt. Und ist es an dem / ob schon die Köpffe einiger massen zerbrochen werden / ohnerachtet man dabey so leichte Regeln und wenige / bekante / auch ohnschwere Zeichen (denn diese drey Stück werden bey Signis Mnemonicis hauptsächlich erfodert) brauchet; so ist es doch was ausserordentlich wichtiges / daß menschliche Vernunfft / durch sonderbahre Göttliche Erhebung / damit so genau zurechte kommen kan / daß auch nicht das geringste davon abgehet. Zu dem allen aber / ist die Kunst von Tag zu Tag höher gestiegen / und da man durch die Regulam de Tribus Auream Directam æque atque Inversam zur Noth zurechte kommen kan / so hat man doch durch die so genante Welsche Practic eine ohnglaublich leichte und nützliche Rechnungs-Art erfunden / ohne Weitläufftigkeit die schwereſten Exempel, so in gemeinen Leben / und in der Kauffmannschafft vorkommen / geschicklich aufzulösen: Wie dann insonderheit gegenwärtiges Rechen-

buch

buch vor andern hierinnen deutlich ist / und hat der Herr Auctor, als welchen man/ wie in gantzer Arithmetic, also absonderlich in bemelder Practica Italica vor einē fertigen und wohlerfahrnen Künstler halten muß/seinen rühmlichen Fleiß hierinne sehen lassen. Was vor Geheimnüsse / so fast allen Menschen ohnbegreifflich vorkommen/ sie haben auch noch so eine herrliche Seele / in der Doctrin de ratione & proportione, und in denen daher entstehenden Arithmetischen und Geometrischen Progressionibus stecken/ solches hat Pythagoras, indem er / durch Gelegenheit einiger auf dem Amboß arbeitenden Schmiede-Knechte / die schwere Lehre von der Harmonie erfunden / wohl erfahren. Izquierdo, Lullius, Kircherus, Schottus, ingleichen der sinnreiche Jüngling Kuhlmañus und Knittelius, nebst andern / so Artem Combinatoriam æstimiren / wissen das darinne verborgen ligende Göttliche Geheimnüß nicht genugsam heraus zu streichen. Den einen soll die Ohnwissenheit und Verachtung desselbigen arm / den andern aber reich gemacht haben. Wenigsten hat der berühmter Persianer Sessa, als Erfinder deß Schacht-Spieles / sich nicht nur deß Königs Genade / sondern auch ohnsterblichen Ruhm bey der Nachwelt erworben / wann er bey dessen Uberreichung von bemeldten König in Persien Gersten ausgebeten / und zwar/ jedoch nicht aus Geitz/ sondern um die Hohheit seiner edlen Wissenschafft zu zeigen / in einem Vorschlage / der dem ersten Ansehen nach sehr geringe schiene/ nach gezogener Rechnung aber sehr hoch anliesse / soviel begehret hat/daß dem König aus allen seinen Kornhäusern solche zu liefern ohnmöglich gefallen. Der berühmte Schwender kan in seinen Mathematischen Erquick-Stunden den begierigen Leser mit allerhand lustigen Exempeln vergnügen/ und ihme sattsam zeigen/wie weit ein kluger Rechenmeister/ wider aller Menschen Meynung/mit seinen Gedancken aussehen könne. Erweget man vollends die herrlichen Vortheile / so kluge Köpffe in dieser Kunst / und deren Adplication in der Geometrie, Trigonometrie, Astronomie, Chronologie, und Architectur &c. erfunden/ so muß man mit P. Ignat. Gaston Pardies bekennen : GOtt habe gewisse

Per=

Personen mit sonderbahrer Klugheit/ und ohngemeiner Gedult ausgerüstet / um dem gemeinen Wesen durch so herrliche Inventiones, mit blutsaurer Arbeit / zu dienen. Also bewundert man billig was E. Weigel mit seiner Tetracty; Joh. Regiomontanus, den man sonst / nicht zwar seines schlechten / sondern grossen Verstandes und Gelehrsamkeit wegen / den Teutschen Hanß geheissen/ mit denen Tabulis Sinuum, Erasmus Reinhold mit denen Tangentibus; und Joachim Reticus mit denen Secantibus ausgerichtet. Jedoch am meisten ist der ohnverdroßne Fleiß des Schottländischen Barons, Herrn Johann Neperi, in Verwunderung zu ziehen / wenn man erweget/ was nicht nur vor Centner-Arbeit/ sondern auch subtiler Verstand zur Ausarbeitung derer Logarithmorum, als welche ihme noch vor Keplero zuzuschreiben/ gehöre. Endlich/ gleichwie die gelehrte Evangelische Dame, Maria Cunisia, die Astronomische Rechnungen in der Urania Propitia (welches Buch zwar der Neid derer in Schlesien Ubelgesinnten sehr rar gemachet) ohngemein erleichtert; Also hat Franciscus Vieta durch die Rechnung mit Buchstaben / zur Algebra einen leichten Weg gebahnet / beyde aber durch so tieffe und nützliche Erfindungen ohnstreitige Zeugnüß abgeleget / daß die Arithmetic vor allen andern Wissenschafften / das Gemüth erhebe / etwas zu verrichten / welches sonst menschliche Kräffte überschreitet. In Erwegung nun dieser ohngemeinen Vortrefflichkeit und anderweitigen Nutzen der Arithmetic, ist es eine höchstlöbliche Vorsorge Eines Hoch-Edlen Magistrats allhier vor das gemeine Beste/ daß man nebst dem berühmten Gymnasio Poëtico, allwo gleichfalls die Arithmetic, und andere Mathematische Künste / ex instituto vom Herrn Professore proponiret werden / noch à part verschiedene Teutsche Schulen hat/ und daselbst insonderheit die Rechenkunst denen Lehrbegierigen deutlich beybringen / und sie darinne fleissig exerciren läst. Dergleichen hochlöbliche Ordnung gereichet nicht nur einer wohllöblichen Bürgerschafft/ in Auferziehung deren Kinder / zu herrlichen Nutzen / sondern reitzet auch viel geschickte Köpffe an / mit allen

lem Fleiß/ dem berühmten Studio Arithmetico obzuliegen. Wie dann der Herr Auctor gegenwärtiger Praxeos Arithmeticæ, dadurch angereitzet/ hierinne vor andern seinen rühmlichen Fleiß angewendet/ und durch ohnermüdete Adplication sich so eine schöne Wissenschafft erworben hat/ daß er nicht nur mit gutem Succeß seinem Nechsten biß anhero in Unterweisung auf deutliche und leichte Art damit dienen; sondern auch denen/ so seiner mündlichen Information nicht geniessen / mit seinem von GOtt verliehenen Talent beförderlich seyn können. In dieser Absicht ist gegenwärtige Praxis Arithmetices allbereit vor zwey Jahren in öffentlichem Druck / zum Vorschein kommen: Nachdem aber die Exemplaria erster Auflage viele Liebhaber gefunden; anbey Er / wohlbemelder Herr Paritius von Einem HochEdlen Magistrat hiesiger Freyen Reichs Stadt Regensburg die Ordinari-Rechen-Schule / aus Oberherrlicher hochgeneigter Gütigkeit / erhalten; und aber er seine Scholaren des verdrießlichen Schreibens/(als wodurch / nebst Verlierung der Zeit/ viel Irrthümer eingeschrieben werden) überheben/ auch sonsten mit seiner Arbeit dem Nechsten/ und Ansuchen guter Freunde / nicht entstehen wollen; Als hat er diese seine Praxin Arithmetices, nicht nur abermahl mit Fleiß durchsehen / an vielen Orten mit nützlichen Anmerckungen ꝛc. vermehret und verbessert/ auch also zur andern Auflage zu befördern kein Bedencken getragen; sondern zugleich mit gegenwärtiger vollkomenen Einleitung zur Rechenkunst / auch das in erster Edition bemeldter Praxeos versprochene Compendium, vor Frauenzimmer / und die / so sich nicht allzulange in der Rechenkunst verweilen / sondern nur / was ihnen am nöthigsten/ begreiffen wollen / oder auch das grössere Werck nicht kauffen können / heraus gegeben. Gleichwie man nun im bekanten Sprüchwort saget / Vino vendibili non opus est suspensa hædera; Also bin der zuversichtlichen Hoffnung/ es werde dieses nützliche Werck / wie sich / also seinen Auctorem recommendiren; Zum wenigsten ist es ein wichtiges Kennzeichen dessen Richtigkeit/ daß auch anderer Orten berühmte und wohlerfahrne Arithmetici, mit Hindan-

setzung

setzung anderer sonst gewöhnlichen Rechenbücher / deß gegenwärtigen Herrn Auctoris Anleitung / in ihrer Unterweisung / nicht ohne Nutzen / als sie selbsten rühmen / sich bedienen. Weil aber in erster Auflage ein Vorbericht von dem nützlichen Gebrauche dieser Anweisung enthalten; Als hat man vor dienlich erachtet / selben dieser neuen Vorrede beyzufügen. Nehmlich:

Es ist die so genannte Praxis Arithmetices also abgefasset / daß (1) Einer / der das Rechnen erlernet / und wieder vergessen hat / den genugsamen Unterricht in denen gestellten General Informationen; (2) Ein dieser Kunst-Begierig-Verständiger aber / so gar keinen Anfang im Rechnen hat / die völlige Ausarbeitung / und gleichsam den Fingerzeig / wie jedes Exempel zu machen / in denen Special-Unterrichtungen; und endlich (3) ein Discipel, so vom Lehrmeister in der Schule informiret wird / bey jedem berechneten Exempel allezeit eine oder mehr Aufgaben / um solche gegebener Lehre nach / selbst zu berechnen / finden; Einfolglich sowohl der Lehrer bey der Unterweisung nicht grosse Mühe / als auch der Lernende im Lernen besondere Ergötzlichkeit haben wird. Wobey zugleich die Scholaren einer ziemlichen Zeit und Mühe / in überflüssiger Einschreibung derer Exemplorum überhoben seyn: Angesehen gedachter massen so viel Exempla darinnen berechnet zu finden / als vonnöthen seyn / und also nur von jeder Specie und Regel ein paar berechnete Aufgaben darum können eingeschrieben werden / damit die Schüler auch lernen die Zahlen nach denen Gradibus gebührender massen gleich untereinander setzen / und also eine Rechnung machen und eintragen. Massen eben nicht nöthig / daß man alle Aufgaben berechne / sondern / wenn man die Species und Regeln mit zwey oder drey Exempeln zu fassen und zu begreiffen fähig ist / man es dabey bewenden / und die übrigen fahren lassen kan.

Also hat zwar kürtzlich der Herr Auctor von seinen Buch etwas melden wollen; allein der Nutzen wird sich weit herrlicher zeigen / so man dasselbe brauchen / oder gar dessen mündliche Information damit verbinden wird. Womit anjetzo schliesse / und / unter Empfehlung Göttlichen Schutzes / mich zu hochgeneigten Andencken recommendire / als

Des Hochgeehrtesten Lesers

Regensburg den 30. Jan. 1708.

Dienst-Ergebenst-gehorsamen

Joh. Christoph Alberti,

Alles zur Ehre GOttes!

PRAXIS ARITHMETICES.

So in drey Theile abgetheilet ist/

Deren

Der erste Theil die Præcepta oder sogenannte Species I. in gantzen Zahlen / II. in gebrochenen Zahlen / III. in unterschiedlichen Benennungen / als Müntz / Maas / Gewicht / Zahl und Zeit/ und IV. in zehen-theiligen Scrupeln/ samt ihren Regeln/ Lehr-Sätzen und Proben in sich hält.

Der zweyte Theil die Regulam de Tri und Italiänische Practica nach der neuest- behändest- und kürtzesten Manier dergestalten/ wie sie im gemeinen Wesen und Leben dienlich ist / begreifft/ und

Der dritte Theil die aus der Regula de Tri herfliessende Haus-Rechnungen und Kauffmanns-Regeln / die Resolvirung derer vornehmsten Europäischen und andern Müntzen / die Vergleichung derer Getreyd-Mässereyen / den Getreyd-Kauff / samt andern Resolvirungen / vorstellet.

I. N. J.

I. N. I.

PRAXIS ARITHMETICES,

Erster Theil/

Von denen Præceptis oder Speciebus,

I. In gantzen Zahlen.
II. In Brüchen.
III. In unterschiedlichen Sorten / als Müntz / Maas / Gewicht / Zahl und Zeit.
IV. In zehen-theiligen Scrupeln.

CAPUT. I.

Von Der Arithmetica oder Rechen-Kunst in genere.

1. Was ist die Arithmetica?

DIe Arithmetica ist eine Kunst / oder Wissenschafft / welche lehret:

I. Die Zahlen erkennen / aussprechen / schreiben und gebrauchen durch die Numeration.

II. Alle Sachen vergleichen durch die Addition.

III. Alle Sachen unterscheiden durch die Subtraction.

IV. Alle Sachen mehren durch die Multiplication.

V. Alle Sachen abtheilen durch die Division.

VI. Aller Sachen Proportion oder Ebenmaß finden durch die Regulam de Tri.

2. Wie vielerley seynd Arthen der Zahlen/ deren man sich in der Arithmetica zu bedienen pfleget?

Es seynd derselben bey unterschiedenen Nationen unterschiedliche/ und will ich geliebter Kürtze halben/ die Römischen Zahlen/ so Numeri Romani, und die Teutschen Zahlen/ so Numeri Barbari genannt werden/ alleine beybringen.

3. Welches seynd die Numeri Romani?

Es seynd unter denen Romanischen folgende sieben/ als das I. V. X. L. C. D. und M. (oder ordentlich wie sie im Alphabeth stehen/ das C. D. I. L. M. V. und X.)

4. Was nutzen dann die Numeri Romani?

Die Numeri Romani werden nicht allein in der bekannten Zahl-Pfennig-Rechnung/ und in denen Registern/ sondern auch in vielen so wol geist- als weltlichen gedruckten und geschriebenen

nen Büchern/ und sonderlich in denen Jahrzahlen stetigs gebraucht.

5. Was ist deren Gelt- und Bedeutung?

Ihre Bedeutung ist diese: Das I. wird genommen vor Eins/ das V. vor Fünffe/ das X. vor Zehen/ (als ob zwey V. gegen einander wären) das L. vor Funfftzig/ das C. vor Hundert/ das D. oder IↃ. vor Fünffhundert/ und endlich das M. oder CIↃ. oder ∞. vor tausend.

6. Was ist bey solchen Zahl-Buchstaben zu mercken?

Bey diesen Zahl-Buchstaben ist vornehmlich zu mercken: daß/ wann Geringere denen Grössern oder mehr-bedeutenden Zahl-Buchstaben ein oder mehrmal zur rechten Hand nachstehen/ sie solche in ihrer Bedeutung um den Nachsatz vermehren; Wo aber die Geringere denen Grössern Zahl-Buchstaben zur lincken Hand vorstehen/ sie selbige ihrer Geltung nach/ um den Vorsatz verringern/ als: Wann das I. nach dem V. stehet/ v. g. VI. so macht es sechs/ stehet es aber vor demselben/ als IV. so macht es nur vier. Stehet das I nach dem X, als XI. so macht es eilff/ stehet es aber demselben vor/ als IX, so macht es nur neun. Stehen zwey I nach dem X, als XII., so macht es zwölff/ stehen aber zwey I vor dem X, als IIX. so macht es nur acht. Item stehet das X nach dem L, als LX, so macht

es sechzig / stehet es ihm aber vor / als XL, so macht es nur viertzig. Stehet gedachtes X nach dem C, als CX, so macht es hundert und zehen / stehet es aber davor / als XC, so macht es nur neuntzig. Item stehet das C nach dem D, als DC, so macht es sechs hundert / stehet es aber demselben vor / als CD, so ist es nur vier hundert. Stehet das D nach dem M, als MD. so macht es ein tausend fünff hundert.

Die noch heut zu Tag mit diesen Romanischen Buchstaben übliche Schreib-Arth in grossen Summen aber ist diese:

IIM.	Bedeutet	Zwey tausend.
IIIM.	- -	Drey tausend.
IVM.	- -	Vier tausend. ꝛc.
XXM.	- -	Zwantzig tausend.
LM.	- -	Funffzig tausend.
XCM.	- -	Neuntzig tausend.
CXXM.	- -	Hundert und zwantzig tausend.
X.CM.	- -	Zehen hundert tausend / oder tausend mal tausend.
XC.CM,	- -	Neuntzig hundert tausend oder neun Millionen.
C.CM.	- -	Hundert hundert mal tausend / oder zehen Millionen.

Diesemnach wird die jetzige Jahr-Zahl 1708. also geschrieben:

MDCCVIII. oder also / CIϽDCCIIX. oder also / ∞IϽCCVIII.

7. Welches seynd dann die Teutschen Zahlen/ oder Numeri Barbari in der Arithmetic? was haben sie für ein Ansehen? und wie werden sie ausgesprochen?

Es seynd derselben neun wesent- oder vor sich selbst und allein bedeutliche Zahlen/ also gestaltet und auszusprechen:

Eins /	Zwey /	Drey /	Vier /	Fünff /
1.	2.	3.	4.	5.
Sechs /	Sieben /	Acht /	Neun /	
6.	7.	8.	9.	

und eine zufällige oder solche Zahl/ die / wann sie allein steht/ keine- aber wann sie andern bedeutlichen Zahlen nachstehet/ eine Bedeutung hat/ also gestaltet/ 0. welche zehen Figuren sonsten/ des Unterscheids wegen/ **Finger-Zahlen** genennet werden.

8. Was ist die Unität oder Einigkeit?

Die Unität oder Einigkeit ist der Anfang und das Ende aller Zahlen/ aus welcher alle Zahlen entstehen/ und in welche wider alle Zahlen resolvirt werden.

9. Ist die Unität oder das Eins eine Zahl?

Wie aus erstgesetzter Definition erhellet/ so ist Eins keine Zahl/ sondern nur ein Anfang und Radix der Zahlen.

10. Was ist dann eine Zahl?

Eine Zahl ist eine Versammlung vieler Einen / als

2 ist eine Versammlung zweyer einen/
3 ist eine Versammlung dreyer einen/
4 ist eine Versammlung vierer einen /
5 ist eine Versammlung fünfer einen/
6 ist eine Versammlung sechser einen /
7 ist eine Versammlung sieben einen/
8 ist eine Versammlung acht einen /
9 ist eine Versammlung neun einen oder Unitäten ꝛc.

11. Was vor eine Eigenschafft hat das Nulla?

Das Nulla hat / wie schon droben in der siebenden Quæstion gedacht / diese Eigenschafft / daß es für sich selbsten nichts bedeutet / wann ihr aber eine bedeutliche Ziffer vorgesetzt wird / sie dieselbige zehenfältigt / und so genannte Glied-Zahlen daraus machet / als

Zehen / Zwantzig / Dreyssig / Viertzig / Funfftzig /
10 . 20 . 30 . 40 . 50 .
Sechzig / Siebenzig / Achtzig / Neunzig /
60 . 70 . 80 . 90 .

Werden aber einer bedeutlichen Ziffer zwey nullen neben einander beygesetzet / so wird selbig bedeutliche Ziffer hierdurch gehundertfältiget / als

[100 Ein

100	Ein	hundert.
200	zwey	
300	drey	
400	vier	
500	fünff	
600	sechs	
700	sieben	
800	acht	
900	neun	

Werden einer bedeutlichen Ziffer drey nullen nachgesetzet / so vervielfältigen sie selbe um tausend / als

1000	Ein	tausend. rc.
2000	zwey	
3000	drey	
4000	vier	
5000	fünff	
6000	sechs	
7000	sieben	
8000	acht	
9000	neun	

12. Wie werden die Zahlen insgemein getheilet und unterschieden?

Die Zahlen werden getheilt und unterschieden in Gerade und Ungerade.

13. Welches seynd dann die geraden Zahlen?

Die Geraden Zahlen seynd / welche in zweyen

gleiche Theile oder Zahlen mögen zertheilet werden/ als

2. 4. 6. 8. 10. 12. 2c.

14. Welches seynd die Ungeraden?

Die Ungeraden Zahlen seynd / welche in keine gleiche Zahlen können zertheilet werden/ als

3. 5. 7. 9. 11. 13. 17. 19. 23. 29. 31. 37. 41. 2c.

15. Wie vielerley Unterschiede haben die geraden Zahlen / und welche seynds?

Die geraden Zahlen haben dreyerley Unterschiede. Der erste Unterscheid ist pariter parium numerorum, zugleich gerader Zahlen / das ist/ welche in eine gerade/allein nach einer geraden Zahl getheilet werden/ als 4. 8. 16. 32. 64. 128. 2c.

Der andere Unterscheid ist: pariter imparium numerorum: zugleich ungerader Zahlen/ das ist/ welche in eine gerade allein nach einer ungeraden Zahl getheilet werden/ als 6. 10. 14. 18. 22. 2c.

Der dritte Unterscheid ist: pariter parium & pariter imparium numerorum, das ist: halb und halb / zugleich gerad- und ungerader Zahlen/ welche sowol in eine gerade nach einer geraden/ als auch in eine ungerade nach einer geraden Zahl getheilet werden / v. g. 12, 20, 24. 28, 144. &c.

16. Wie-

16. Wieviel Unterschiede haben die Ungeraden Zahlen/ und welche seynds?

Die ungeraden Zahlen haben zween Unterschiede; Der erste Unterscheid ist: Impariter divisibilium numerorum, ungleich theilbahrer Zahlen/ welche in eine ungerade allein nach einer ungeraden Zahl getheilet- erkleinert- oder aufgehoben werden können/ als: 9. 15. 21. 25. 27. 111. 121. 133. 511. &c. dann ihr jede in eine ungerade Zahl ungleich oder ungerad getheilet wird/ v. g 9. in 3 zu 3 mahlen. 15. in 3 zu 5 mahlen/ oder in 5 zu 3 mahlen. 21. in 3 zu 7 mahlen/ oder in 7 zu 3 mahlen. 25. in 5 zu 5 mahlen/ 27. in 3 zu 9 mahlen/oder in 9 zu 3 mahlen. 111. in 3 zu 37 mahlen. 133. in 7 zu 19 mahlen. 511. in 7 zu 73 mahlen/ oder herwider.

Der zweyte Unterscheid ist: Impariter indivisibilium numerorum, ungleich untheilbahrer Zahlen/ oder die sich keineswegs durch eine andere Zahl theilen- erkleinern- oder aufheben lassen/ als 1. 3. 5. 7. 11. 13. 17. 19. 23. 29. 31. 37. 41. 43. 47. 53. &c.

17. Wie werden die Zahlen weiters getheilet?

Die Zahlen werden weiters getheilet 1. in Prim- oder ungemachte/ und 2. in componirte/ oder durch die Multiplication gemachte Zahlen.

18. Was ist eine Prim-Zahl?

Eine Prim- oder Erste Zahl/ in Latein numerus primus, ist/ welche nicht aus der Multiplication gemacht ist/ und allein in Eins/ oder in sich selbst/ und sonst durch keine andere Zahl kan dividirt/abgekürtzt und bey den Brüchen erkleinert werden/ als 3. 7. 11. 13. 17. 19. 23. 29. 31. 41. 43. 47. 53. 59. &c. Welche Prim-Zahlen auch ihre Application bey dem zweyten Unterschied der ungleichen Zahlen/ nemlich der numerorum imparium indivisibilium, wie in vorhergehender 16. Frag pag. 11. gedacht/ haben.

19. Was ist eine componirte Zahl?

Eine componirte oder aus der Multiplication gemachte Zahl/ in Latein: numerus compositus, ist/ welche durch eine andere Zahl/ dann sie ist/ kan getheilet werden. Als/ alle gerade Zahlen/ 4. 6. 28. 56. 168. 378. und dergleichen/ auch alle ungerade theilbahre Zahlen/ wie in gedachter vorhergehender 16. Frag angemercket/ "nemlich 9. 15. 21. 33. 35. 39. 49. 243. Eben "der Verstand von Prim- und componirten "Zahlen ist auch/ wann man zwo/ drey/ vier/ oder "mehr Zahlen zusammen hält oder achtet/ als "Prim-Zahlen gegen einander/ im Latein Primi "inter se Numeri, genannt/ welche allein in "Eins/ und in keine andere einige oder gemeine "Zahl können getheilet werden/ als 7. und 3. sind

zwo

"zwo Prim - Zahlen gegeneinander/ dann sie kei-
"nen gemeinen Theiler haben / dergleichen sind
"auch 8. und 9. gegeneinander/ dann ob schon 8.
"in 4. oder 2. oder in sich selbst kan getheilet wer-
"den / so kan doch eben diese Theilung bey der
"Zahl 9. nicht geschehen/ und ob hingegen 9. in 3.
"oder in sich selbst könnte dividirt werden/ so lei-
"det doch die Zahl 8. diese Division nicht / seynd
"darumen 8 und 9/ weilen sie beyde durch keinen
"gemeinen Theiler können contrahirt oder er-
"kleinert werden/ als zwo Prim - Zahlen gegen-
"einander zu achten. Item seynd 9 und 16/ 24.
"und 31. und andere Zahlen mehr/ aus erstange-
"zogenen Ursachen/ Prim-Zahlen gegeneinander.
"Componirte / das ist / mit dem Multi-
"pliciren gemachte Zahlen / im Latein com-
"positi inter se Numeri, seynd / welche in eine
"andere gemeine einfache Zahl können getheilet
"werden/ als 9 und 15. sind zwo componirte
"Zahlen/ angesehen sie beyde in 3 getheilet wer-
"den können/ dergleichen 21. 35. und 56/ in An-
"sehen/ daß sie alle drey in 7. getheilt und aufge-
"hoben oder contrahirt werden mögen / gegen-
"einander componirte Zahlen sind.

20. **Worzu nutzet dann diese Austheilung oder Zergliederung der gerad- und ungeraden- prim- und componirten Zahlen?**

Diese Austheilung der Zahlen in gerad und ungerade/ oder prim - und componirte Zahlen/ ist darum allen/ so die Rechen-Kunst gründlich erlernen wollen/ sehr nutzlich/ und so wol eine als die andere solcher Austheilung/ löblich zu wissen/ weilen nicht allein die Zahlen der Brüche/ als Zehler und Nenner/ sondern auch die Zahlen der Proportionen vorgehend mit kleinen Zahlen beschriebener (besage Euclidis 24. Fürgabe seines 7. Buchs von denen Zahlen) verständlich- und begreifflicher/ als mit grossen seynd/ auch solche vorgängige Vorstellung nicht besser dann mit dergleichen Prim - Zahlen geschehen kan/ und wird die Application und der Nutz dieser Definitionum sich folglich in denen Brüchen/ Italiänischen Practica, und andern Rechnungen mercklich zeigen; Es werden auch denen angehenden Schul- und Rechenmeistern/ in des H. Röm. Reichs-Stadt Nürnberg/ vor Antrettung einer Schule/ durch verordnete Herren Examinatores und Visitatores der Teutschen Schreib- und Rechen-Schulen/ gar löblich dergleichen Euclidische Fundamental - Fragen/ durch allerhand Arithmetische Terminos, gewöhnlich proponirt/ und zu beantworten vor- und

auf-

aufgegeben / wie dann Anno 1616. ein solcher verordneter Rechenmeister und Visitator allda / Nahmens Johann Heer dergleichen Quæstiones Arithmeticas & Geometricas für diejenigen so sich ins Examen und folgends zu dem teutschen Schul-Stand zu begeben gesinnet / zur Anlaß und Nachricht (jedoch ohne die Beantwortungen derselben Fragen) gestellet / und in den Druck gegeben hat / und wäre zu wünschen / daß solcher guter Gebrauch auch allhier in Regensburg eingeführet werden möchte / damit die liebe Obrigkeit versichert seyn könnte / daß sie denen Teutschen Schreib- und Rechen-Schulen solche Leute vorgestellet / welche die Jugend recht und verantwortlich informiren könnten.

21. Was ist die Differenz zwischen gerad- und ungeraden Zahlen?

Die Differenz oder der Unterscheid zwischen gerad- und ungeraden Zahlen ist eine Unität: daß allemahl nach einer geraden Zahl von 2. biß ans Ende / eine ungerade Zahl folget /

	gerad.	ungerad.	gerad.	ungerad.	gerad.	ungerad.	gerad.	ungerad.	gerad.
als	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10. &c.

22. Wie

22. Wie werden diese und andere gemeine Zahlen zum Gebrauch gezogen?

Sie werden zu denen Speciebus, oder Rechnungs-Arten/ in welchen das Fundament und der Werckzeug aller Rechnungen begriffen/ gebraucht und gezogen.

23. Wie viel seynd denn Species, deren sich die Arithmetica bedienet/ und wie werden sie genannt?

Es seynd derselben Vier und werden genennet I. Additio, II. Subtractio, III. Multiplicatio, & IV. Divisio.

24. Was ist sonsten zur Arithmetica noch vonnöthen?

Die Numeratio.

25. Ist dann die Numeratio keine eigentliche Species oder Rechnungs-Arth/ wie die andern?

Nein/ sie ist nur ein nöthiger Vorbericht/ die Erkenn- Aussprech- und Schreibung der Zahlen lehrend.

26. Was ist dann eigentlich eine Species?

Eine Species ist eine solche Rechnungs-Arth/ da aus zwo bekannt gegebenen Zahlen die Dritte oder unbekannte hervor gebracht und berechnet wird.

27. Welches seynd in der Addition oder ersten Specie, die bekannt gegebene Zahlen/ und was wird aus denselben hervorgebracht oder berechnet?

In der Addition seynd es die zusammen zu zehlen vorgegebene Partes, oder Theile/ aus welchen durch die Zuthuung die Summa oder deren gantzer Innhalt erscheinet.

28. Welches seynd in der Subtraction die bekannt gegebene Zahlen?

In der Subtraction seynd: der Subtrahendus als Geber / und Subtractor als Nehmer / oder der Empfang und die Ausgab/ die bekannt gegebene Zahlen/ von welchen/ durch die Abziehung/ das Residuum oder der Rest hervor gebracht wird.

29. Welche seynd es in der Multiplication?

In der Multiplication seynd die bekannt gegebenen Zahlen der Multiplicandus oder Vermehrender / und Multiplicator oder Vermehrer / aus welchen das Factum oder das Vermehrte als dritte und unbekannte Zahl durch die Vielfältigung erwächset.

30. Welches seynd endlich in der Division, die 2. bekannt gegebene Zahlen/ und welches ist die dritte?

In der Division seynd der Dividendus oder Theilender/und Divisor oder Theiler die bekannt gegebene Zahlen/ aus welchen der Quotus, als die dritte und unbekannte Zahl/ durch die Abtheilung hervor gebracht wird.

Weilen nun in der Numeration keine dergleichen zwo Zahlen bekannt gegeben werden/ viel weniger eine Dritte oder unbekandte / als eine Summa/ Rest/ Factum oder Quotus daraus gesuchet/ sondern nur die Geltung derselben/ wie sie ist / ausgesprochen oder beschrieben wird / als ist die Numeration eigentlich nicht unter die Species, oder ordentliche Rechnungs-Arten zu zehlen / bleibt also ein nothwendiger Vorbericht von der Rechen-Kunst.

CAP. II.

Von der Numeration oder Zehlung.

1. Was lehret Numeriren oder Zehlen?

NUmeriren oder Zehlen lehret / I. alle geschriebene Zahlen recht erkennen / und Kunst-gemäß aussprechen / und II. die ausgesprochene auch ordentlich beschreiben / welches durch obverzeichnete zehen Zahl-Zeichen als: 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 0. (unter denen das letztere (wie pag. 7. & 8. gemeldet) an und vor sich selbst unbedeutlich ist) und die vier Wörtlein: Eins / Zehen / Hundert / Tausend / und Erkennung derer aufeinander folgenden Graduum oder Steigungen geschiehet.

2. Wie vielerley Manieren hat die Numeration?

Die Numeration hat dreyerley Manieren.

Die Erste ist die gemeine Teutsche
Die Andere ist die Englische / und
Die Dritte ist die Frantzösische Manier.

3. Wie werden dieſe drey Manieren bezeichnet?

In allen drey Manieren werden die vorgegebene Zahlen von der rechten zur lincken Hand alſo bezeichnet: die Erſte und Zweyte mit einem halben Circkel unterſich zuſammen gehangen/ unter die Dritte ein Strichlein/ das Wörtlein hundert bemerckend/ und über die Vierdte ein Punct, das Wörtlein Tauſend anzeigend/ gemachet/ exempli gratia. 1 2 3 4 / dieſe Zahl iſt und wird (wie alle andere Zahlen oder Summen von der lincken zur rechten Hand) ausgeſprochen: Ein Tauſend/ zwey hundert dreyſſig und vier/ oder vier und dreyſſig. Nach dieſem fänget man bey dem Tauſend oder erſter Ziffer des zweyten Begriffs (dann ein jeder Begriff drey Gradus oder Ziffern hat) wieder an wie vor/ dieſelbe und nechſte Zahl mit dem halben Circkel unter ſich zuſamen zu hängen/ die dritte mit dem Strichlein/ und die vierdte mit dem Punct zu bezeichnen/ und ſolches biß zu Ende der auszuſprechen vorgegebenen Zahlen/ und wird nur dieſes dabey obſerviret/ daß man allezeit vor dem letzten Tauſend das Wörtlein mal ausſpricht: .mal.
exemp. grat. 4 5 6 7 8 9 0 wird nach der Teutſchen Manier ausgeſprochen: Vier Tauſendmal Tauſend/ fünff hundert ſieben und ſechzig Tauſend/ acht hundert und Neuntzig. Item, 654-

654000 000 000 000. ist und wird nach der teutschen Manier ausgesprochen: Sechshundert vier und funfftzig Tausend/ Tausend/ Tausendmal Tausend.

4. Was ist dann für ein Unterschied zwischen dieser Teutschen und denen andern Manieren?

Der Unterschied zwischen der Teutschen und denen andern Manieren ist dieser: die Teutschen sprechen alle grosse Zahlen einig und allein durch die Wiederholung des Tausend/ Tausend/ Tausendmal auß; hingegen die Engeländer geben so zusagen/ um der beschwerlichen Repetirung des Tausend / Tausend &c/ jedem Kind oder jedem Begriff oder Tausend seinen ordentlichẽ und sonderlichen Nahmen: Nemlich das zweyte Tausend nennen sie Million, das dritte Milliott, das vierdte Milliard, das fünffte Legion &c. und setzen zu desto besserer Bemerckung/ ob jedem solcher Tausend einen oder zween Buchstaben derselben Bedeutung/ wie solches nachfolgende Exempla mit mehrern zeigen.

5. Welches ist dann endlich die Frantzösische Manier?

Die Französische Manier / die grossen Zahlen auszusprechen / ist diese: Sie bemercken (wie die Engeländer die Tausend) jede auffsteigende Million mit einem besondern Nahmen/ verbi gratia, die Erste Million nennen sie/ wie die Engeländer/ Million/ die zweyte so fort/ Bimillion, die dritte

Trimillion, die vierdte Quatremillion, die fünffte Cinqmilion, die sechste Sixmillion &c. und thun zu besserer Observanz die auffsteigenden Millionen oben auf/ entweder mit Puncten oder Ziffern bemercken/wie hernach zu ersehen ist.

6. Was ist nun in Erkennung derer Graduum zu mercken?

In Erkennung derer Graduum der Zahlen ist in der Numeration und gantzen Rechenkunst haubtsächlich dieses zu mercken/ daß die Erkenn- und Ausssprechung der Zahlen geschicht durch die Gradus oder zehenfache Begriffe/ als:

Die 1. Zahl bey der rechten Hand begreiffet so viel eines/ als die Ziffer benahmset.

Die 2. gegen der lincken Hand so viel zehen/
3. so viel hundert/
4. so viel tausend/
5. so viel zehen-tausend (oder Myriades)
6. so viel hunder tausend (oder Thonnen)
7. so viel tausendmal tausend/ (das ist so viel zehen hundert Tausend oder Millionen/dann zehen hundert Tausend ist eine Milion)
8. ferner so viel zehen Millionen,
9. . . hundert Millionen,
10. . . Milliott,
11. . . zehen Milliott,
12. . . hundert Milliott,
13. . . Milliard,
14. . . zehen Milliard,

Die 15.

Die 15. so viel 100. Milliard,
16. . . . Legion,
17. . . . zehen Legion,
18. . . . hundert Legion,
19. . . . tausend Legion,
20. . . . zehen tausend Legion,
21. . . . hundert tausend Legion,
22. . . . Million Legion,
23. . . . zehen Million Legion,
24. . . . hundert Million Legion,
25. . . . Milliott Legion,
26. . . . so viel zehen Milliott-Legion,
27. . . . hundert Milliott-Legion,
28. . . . Milliard Legion,
29. . . . zehen Milliard Legion,
30. . . . hundert Milliard Legion,
31. . . . Legion Legion, od Bilegion,
32. . . . zehen Bilegion,
33. . . . hundert Bilegion,
34. . . . Trilegion,
35. . . . zehen Trilegion,
36. . . . hundert Trilegion,
37. . . . Quatrelegion,
38. . . . zehen Quatrelegion,
39. . . . hundert Quatrelegion,
40. . . . Cinqlegion,
41. . . . zehen Cinqlegion,
42. . . . hundert Cinqlegion,
43. . . . six legion,
44. . . . zehen six legion,

Die 45. so viel hundert six legion,
46. . . sept legion,
47. . . zehen sept legion,
48. . . so viel hundert sept legion,
49. . . so viel huit legion,
50. . . so viel zehen huit legion,
51. . . so viel hundert huit leg. &c.

Und also fort/ wachsen und folgen die Gradus der Zahlen in einer continuirlichen zehenfachen Ration und Proportion, aus- und aufeinander. Dahero die Einigkeit in dieser Ration des Ersten und vorhergehenden Grads in der Einigkeit des Andern und nechstfolgenden zehenmal/ des Dritten hundertmal / des Vierdten tausendmal / des Fünfften zehen tausendmal / des Sechsten hundert tausendmal/ und so fort/ begriffen ist.

7. Könte wohl auch eine solche Tabell auf die Frantzösische Aussprechung formirt werden?

Ja/ gar wohl / und zwar also:

Der 1. Grad nach solcher ist so viel Eins / [un] nombre.
2. so viel zehen/ [dix] dixaine.
3. . . hundert/ [cent] centaine.
4. . . Tausend/ [mille]
5. . . Myriades, [dix mille] dixaine de milles.
6. . . Tonnen/ [Cent mille] centaine de milles.

Der 7.

Der 7. so viel Millions.
8. . . 10. Millions.
(dixaine de millions.)
9 . . 100. Millions.
(centaine de millions.)
10. . . 1000. Millions.
11. . . zehen Tausend Millions.
12. . . hundert Tausend Millions.
13. . . Bimillions, oder Billions
14. . . zehen Bimillions.
15. . . 100. Bimillions.
16. . . 1000. Bimillions.
17. . . zehen Tausend Bimillions.
18. . . hundert Tausend Bimillions.
19. . . Trimillions, oder Trillions.
20. . . 10. Trimillions.
21. . . hundert Trimillions.
22. . . Tausend Trimillions.
23. . . zehen Tausend Trimillions.
24. . . hundert Tausend Trimillions.
25. . . Quatremillion (Quatrill.)
26. . . 10. Quatremillions.
27. . . hundert Quatremillions.
28. . Tausend Quatremillions.
29. . . 10. Tausend Quatremillions.
30. . . 100. Tausend Quatremillions.
31. . . Cinqmillion oder Quintill.
32. . . 10. Cinqmillions.
33. . . 100. Cinqmillions.
34. . . 1000. Cinqmillions.

Der 35. so viel zehen Tausend Cinqmillions
36. . . 100. Tausend Cinqmillions
37. . . Sixmillions
38. . . 10. six Millions
39. . . 100. six Millions
40. : . 1000. six Millions &c.

Exempla und Aufgaben nach gedachten Manieren auszusprechen:

1. Exempel.

UNser liebster HErr und Heyland JESUS CHRISTUS/ ist nach Erschaffung der Welt (besage Herrn Johann Meyers P. P. Directorii Chronolog. welches die gemeine Meinung des Dionisii enthält) gebohren Anno Mundi 3950. (oder nach Scaligeri und Calvisii Rechnung/ Anno Mundi 3947.) wie werden diese Jahr-Zahlen ausgesprochen?

Unterricht.

Bezeichne der/ pag. 20. gegebenen Lehre nach/ diese 4. Ziffern also: henge die ersten zwey bey der rechten Hand mit einen halben Circul unter sich zusammen/ mache unter die dritte Ziffer ein Strichlein/ und über die vierdte einen Puncten, stehet also 3950. sprich so dann besagte Ziffern mit ihren untersetzten Zeichen aus: drey Tausend/ neun hundert und funfftzig.

Auf-

Aufgaben.

1. In der H. Bibel seynd mit allen Apocryphis zu finden 1365. Capitel/welche Zahl in folgenden vers verfasset:

BIbLIa DIVa LegensVaLeth IC pIetate SaCerDos.

Ohne denen Apocryphis werden 1327. Capitel gezehlet/ juxta versum

VIr MVLta pIetatIs erIt, CVI BIbLIa CVræ.

Wie werden beyderley Zahlen ausgesprochen?

2. Der Verse in der Bibel seind 37282. wie werden sie ausgesprochen?

3. Die grosse Spanische Flotte / welche Anno 1588. von denen Holländern geschlagen worden/ hat (laut des Gothofredi Archontologia Cosmica) täglich 30000. Thaler zu unterhalten gekostet / wie wird solche Anzahl außgesprochen? Antwort/ dreyßig tausend Thaler.

4. In Rom sollē ehemals 128000. Burger gewesen seyn/ wie wird diese Anzahl außgesprochen?

5. Der König Xerxes hat an Kriegs-Volck in das Griechische Land eingebracht 5290000. Mann. Wie wird diese Sumā außgesprochen?

6. Nach der Astronomorum Beschreibung seind von der Erden biß an den Himmel des Gestirns

Gestirns 15223927 Meilen. Wie wird diese Anzahl außgesprochen? Antwort:

Funffzehen tausend mal tausend / (oder 15. Millionen) zwey hundert tausend drey und zwantzig tausend / neunhundert / sieben und zwantzig.

2. Exempel.

Von Saamen - Körnlein.

LUc. Cap. 8. sagt Christus: daß etlicher Saamen 50. fältig / etlicher 60. fältig / u. etl. 100. fältige Frucht getragen / so auch aus Matth. 13. und Gen. 26. erhellet / so soll noch jetzo das Korn in der Ukraine das 100te Korn tragen / wann nun 1. Korn nur 50. trägt / so kommt in 12. Jahren so viel heraus / daß die Summa dessen deß 12. Jahrs einen Hauffen von 81380. teutschen Meilē macht / (wann man nemlich einem Werck Schuh in die Länge 100. Körner / und in die Breite und Tieffe auch 100. Körner gibt / uñ man 2441000. Städte oder Oerther / deren jedes 1. Meil in die Vierung / und 100. Werck-Schuh in die Höhe hat / nimmet / so würden sie erfüllet /) und wenn man es nach der Regensburgischen Getreyd-Maß ausmessen wolte / so wurde es sammentlich 305175781 25000. Schaff / am Gelde aber (jedes Schaff / jetzigem Preiß nach / zu 12. fl. gerechnet) 3662109375000000 fl. ausmachen / welche alle Potentaten in Europa kaum bezahlen könten.

Wie

Wie werden beyde Zahlen nach allen 3. Manieren bezeichnet und ausgesprochen?

Unterricht.

Schreibe beyde Summen des Korns und des Geldes vor dich/ und bezeichne sie/ der ersten oder teutschen Arth nach/ obgelehrter massen/ von der rechten zur lincken Hand mit denen Signis, welche die vier Wörter/ Eins/Zehen/Hundert/Tausend/ bedeuten/ und sprich jede Zahl von der lincken zur rechten Hand mit ihren bey-notirten Wort-Zeichen aus/ so befindest du / daß die erste Zahl nemlich der Schaff also signirt:

30517578125000 Schaff

Und ausgesprochen wird: dreyssig tausend tausend tausend mal tausend/ fünffhundert und siebenzehen tausend tausend mal tausend/ fünffhundert acht und siebentzig tausend mal tausend/ ein hundert und fünff und zwantzig tausend Schaff Korn.

Die zweyte Summa des Geldes so dieses Korn (das Schaff zu 12. fl. berechnet) beträgt / wird also signirt:

366210937500000 fl.

Das ist: drey hundert sechs und sechtzig tausend tausend tausend mal tausend / zweyhundert und zehen tausend tausend mal tausend/ neunhundert sie-

sieben und dreyssig tausend mal tausend und fünffhundert tausend Gulden.

Nach der zweyten oder Englischen Manier bezeichne die Summa der Schaffen also: I. fignire von der rechten zur lincken Hand alle Ziffern/ wie bey der teutschen Manier. II. Mache sodann (der p. 21. & 22. gegebenen Lehr nach) auf jeden Grad einen oder zween Buchstaben desselben Grads Bedeutung/ als über den 5ten Grad ein Y (Myriades bedeutend) über den 6ten Grad ein T (Tonnen anzeigend) über den 7den Grad ein M (Millionen bemerckend) über den 10den Grad ein tt (Milliott geltend) und über den 13den Grad rd, Milliard vorstellend) welche Bezeichnung dieser Summa also stehet:

rd tt Mil T Y .

305 175 78 1 25 000 Schaff.

Das seind dreyßig Milliard, fünffhundert und siebenzehen Milliott, fünffhundert und acht und siebentzig Million, eine Tonne/ zwey Myriades und fünfftausend Schaff.

Die Summa des Geldes für obgemeldetes Getreyd/das Schaff zu 12 fl./bezeichne nach erstgedachter Englischen Manier also:

rd tt m to

3 66 2 109 37 500000 fl.

und sprich solche Summa aus: dreyhundert sechs

und

und sechzig Milliard, zweyhundert und zehen Milliott, neunhundert sieben und dreyßig Million und fünff Tonnen Gulden.

Nach der Dritten oder Französischen Façon wird obige Getreid Zahl mit denen gewöhnlichen Buchstaben also signirt:

Bim. M.

30517578125000

Und außgesprochen/dreyßig Bimillion, fünffhundert und siebenzehen Tausend/ fünffhundert und acht und siebenzig Million, ein hundert fünff und zwantzig tausend Schaff Getreyd.

Die Summa des Geldes vor dieses Korn (das Schaff zu 12. fl. gerechnet) wird nach dieser Frantzösischen Façon also bezeichnet:

Bimill. Million.

366210937500000 fl.

Und ausgeredet: dreyhundert sechs und sechtzig Bimillion, zwey hundert und zehentausend/ neun hundert siben und dreyßig Million und fünff hundert tausend Gulden.

Auffgaben.

1. Den Schatz Sardanapali des letzten Assyrischen Königs/welchen er in einen Thurn tragen/ und sich samt denselben darinnen verbrennen lassen/ beschreibet Agricola, dz er sich auf 5730025775 2-

Cro-

Cronen oder nach unserer Müntze gerechnet / auf 154000000000 fl. belauffen;

Ist demnach die Frag / wie beyde Summen nach allen drey Manieren ausgesprochen werden? Antwort:

Nach der Teutschen Manier also:

Sieben und funfftzig tausend tausend mal tausend / dreyhundert tausend mal tausend / zweyhundert sieben und funfftzig tausend / sieben hundert funfftzig Cronen.

Nach der Englischen Art also:

Sieben und funfftzig Milliott, dreyhundert Million, zwo Thonnen / siben und fünfftzig tausend / siben hundert zwey und funfftzig Cronen,

Auf die Frantzösische Façon also:

Sieben und funfftzig tausend und dreyhundert Million, 2. Tonnen / 5. dix Mille, sibentausend / siebenhundert zwey und funfftzig Cronen.

Nach unserer Müntze zu Gulden

Nach der teutschen Manier also:

Ein hundert vier und funfftzig tausend tausendmal tausend Gulden.

Nach der Englischen Art:

Ein hundert vier-und funfftzig Milliott.

Nach der Frantzösischen Façon.

Ein hundert vier und funfftzig tausend Millions.

Vom

3. Exempel Vom Senffkörnlein.

2. Vom Senffkörnlein stehet/ Matt. 13. v. 31. 32. daß/ ob es zwar das Kleinste unter allen Saamen ist/ wann es aber erwächst/ das Gröste unter dem Kohl/ ja ein so grosser Baum wird/ daß die Vögel unter dem Himmel kommen/ und wohnen unter seinen Zweigen; So nun ein solches Senff-Körnlein sich 16. Jahr nacheinander mehrte/ so brächte es die 16. Jahr so viel Körner/ daß Sie nicht in die Höhle des Firmaments giengen/ dann nur ein einiges Senff-Körnlein hat in einem mittelmäßigen Kopff oder Kolben 1000. und öffters mehr dann 1000. Krönlein; Wann nun diese 1000. Körnlein ausgesäet werden/ bringen sie das erste Jahr tausend mal tausend oder eine Million Körnlein/ das zweyte Jahr eine Milliott, das dritte eine Milliard, das vierdte eine Legion, und so weiter biß aufs sechzehende Jahr/ und kommen diesem nach im 16den Jahr:

1000000000000000000000000000000000000000000000000000000000. Körner/ (die vorhergehende Jahre nicht gerechnet.) Wie wird diese Summa nach allen drey Manieren bezeichnet und ausgesprochen? Antwort:

Nach der teutschen Manier wird nur allezeit über die 4te Ziffer ein Punct gemacht/ und so viel Puncten vorhanden/ so oft wird das Wörtlein tausend - und nur vor dem letzten tausend das Wörtlein mal ausgesprochen: nemlich

Ein tausend tausend tausend tausend tausend tausend tausend tausend tausend tausend tausend tausend tausend tausend tausend tausend mal tausend.

Nach der Englischen Manier werden obgedachter massen die Zahlen also signirt / nemlich über die 7de Null von der rechten gegen der lincken Hand / ein n, (Million) über die folgende zehende Null ein tt (Milliott) über die dreyzehende ein rd (Milliard) über die 19. ein l. (Legion) über die 22. ein nl. (Million Legion) über die 25. ein ttl. (Milliott Legion) über die 28. ein rdl. (Milliard Legion) über die 31. II. (Bilegion) über die 34. (III) Trileg. über die 37. IV. (Quatre Legion) über die 40. V. (Cinq Legion) über die 43. VI. (Six Legion) über die 46. VII. (Sept. Legion) über die 49. VIII, (Huit Legion) über die 52. IX. (Neuf Leg.) bedeutende / gemacht / welche durchgehende Signatur zwar bey denen jenigen Summen / die nur eine / zwo oder drey bedeutliche Zieffer / übringens aber gegen die rechte Hand zu / lauter Nullen haben / nicht vonnöthen ist / jedoch habe diese Gradus allhier gleichwol darumen bemercken wollen / damit in andern Summen / die in lauter bedeutlichen Zahlen bestehen / sich ein Rechner um so viel mehr darnach richten kan / und stehet die bezeichnete Summa also:

IX IIX VII VI V IV III II rdl. ttl:

1000000 000000000000000000000000
nl l rd tt n

000 000 000 000 000 000 000 000

und wird ausgesprochen: une legion Neuf fois double, oder eine nunfache legion.

Nach der Französischen Facon wird diese und dergleichen Summen/ denen Graden nach/ folgender massen bezeichnet/ nemlich über den 7. den Grad von der rechten zur lincken Hand das Zeichen Million, über den folgenden 13. Bimillion, über den 19. Trimillion, über den 25. Quatremillion, über den 31. Cinqmillion, über den 37. Six Million, über den 43. Sept Million, und über den 49. huit Million gemacht/ nemlich also:

Huitmil. Septmil. Sixmil. Cinqmil.
VIII. VII. VI. V.

1000000000000000000000000000,
Quatremil. Trimil. Bimil. Mil.
IV. III. II. I.

,000000000000000000000 0000000

so viel nun bedeutliche Ziffern unter jeder Bemerckung vorhanden/ die werden mit demselben Be-

merckungs-Worte ausgesprochen/ nemlich obige Summa mit diesen zwey Worten also: Ein tausend huit Millions, oder achtfache Millions. Welche durchgehende Bezeichnung wie pag. 34. gemeldet/ bey denenjenigen grossen Summen/die bey der lincken Hand nur wenig bedeutliche Zahlen/ zur rechten Hand aber lauter Nullen/ so die leeren Stellen vertretten/ haben/ nicht vonnöthen/ sondern nur/um sich solche Bezeichnung bey andern Summen/die etwan in mehr oder lauter bedeutlichen Ziffern bestehen/ füglicher bedienen zu können.

3. Obgedachte Multiplication derer Saamen Körner macht in eilff Jahren

4882812500000000000000 Körner/

in zwölff Jahren aber

244140625000000000000000 Körner;

Wie werden beyde Summen nach denen dreyerley Numerationen bezeichnet/ und ausgesprochen?

In diesen Exemplen und Aufgaben zeigt sich der Unterschied zwischen der beschwehrlichen und unverständlichen Teutschen- und hingegen kürtzern und begreifflichern Englischen und Frantzösischen Manieren genugsam/ und sonderheitlich daraus/ 1. weilen nicht allein die Englische und Frantzösische Manier durchgehends unvergleichlich compendieuser und mit viel wenigern und doch gleichwol deutlichern Worten als die Teutsche Manier alle klein und grosse Zahlen ausspricht/

spricht/ sondern auch alle hohe Summen / die vorne gegen der lincken Hand die Anzahl offt nur mit einer Ziffer exprimiren und benennen / zur rechten Hand aber lauter Nullen haben/ welche die leeren Stellen erfüllen/ meistens nur mit einem paar Wort ausredet/dessen das 3te Exemp. eine Prob ist/ massen diese grosse und in einem einigen Einser und 51. Nullen bestehende Summa nach der Englischen Manier mit diesen Worten sämtlich also ausgesprochen wird:

Une Legion, Neuf fois double, oder eine neunfache Legion.

Nach der Frantzösischen Façon aber also:

Une Million huit fois double, [eine achtfältige Million.]

Da diese Summa hingegen in der Teutschen Art mit 17. mahliger Widerholung des Wörtleins tausend ausgeredet werden muß/ da doch/ wann alles fertig/ man gleichwol nicht eigentlich weiß/ was oder wieviel es gewesen ist. Dahero seynd/ wie oben gedacht/ die Englische und Frantzösische Manieren darum vor die Anfänger viel besser/ weilen sie jede Zahl durch und durch mit ihren gewissen zugehörigen Namen benennen/ die Teutschen hingegen sich mit der öfftern und verdrießlichen Widerholung des tausend tausendmal &c. abspeisen und begnügen lassen. Ich schreibe aber solches keineswegs/ die teutsche Art der Numeration oder Aussprechung zu verach-

ten/ indeme ich sie sonsten selbst hätte fahren lassen/ und keine Instruction davon gegeben. Habe sie vielmehr darum ebenfalls beybehalten/ damit man aus allen dreyen Manieren sich die gefälligste auswählen könne/ weilen man nach gethaner Zehlung offt gleichwol nicht weiß/ wieviel eine Summa eigentlich austrägt; Dann sie ist dennoch denenjenigen/ so noch von dieser Englischen und Frantzösischen Manier nichts wissen/ gar dien- wiewol sehr mühesam.

8. Wie ist aber alsdann zu verfahren/ wann man eine ausgesprochene oder dictirte Zahl/ mit Ziffern beschreiben solle?

Wann eine ausgesprochene oder angesagte Zahl mit Characteren beschrieben werden solle/ so ist also zu verfahren:

I. Solle der Ansager die Zahl oder Summa nicht allzu schnell noch in einem Othen/ sondern vernehmlich und gleichsam nach und nach ausreden und ansagen.

II. Der Nachschreiber aber auf alles genaue Acht haben was ihm dictirt wird/ um solches ohne Abgang oder Auslassung zu Pappir zu bringen/ zum

Exempel:

Es wird mir von einem zu schreiben angesagt: Neun tausend tausend mal tausend/ so mache ich erstlich eine 9/ und setze den gewöhnlichen Bezeichnungs-

nungs-Puncten darüber/ lasse so viel Platz/ daß noch drey Ziffern darzu können geschrieben werden/ und mache in dieser Weite noch zwey solche Puncten/ v. g.

˙ ˙ ˙
9

Wann nun der Dictator ferner spricht: Acht hundert sechs und siebenzig tausend mal tausend; so schreibe ich nach der angesetzten 9 / diese 876. mit dieser Beobachtung: daß die 6 gerade unter den zweyten Puncten gegen der rechten Hand zu/ kommen/ als

˙ ˙
9 8 7 6

Fähret der Ansager weiters fort / sprechende: Fünff hundert drey und vierzig tausend/ so setze ich diese 543. neben vorige 9876. doch daß auch die letzte Ziffer hievon unter den letzten Punct bey der rechten Hand zu stehen komme / als

˙ ˙ ˙
9 8 7 6 5 4 3

Schlüsset der Angeber und spricht: Zwey hundert und zehen/ so schreibe ich solche 210. schlechtweg zu die vorigen Ziffern rechter Hand hinaus/ so ists verrichtet/ und stehet die vollkommene andictirte Summe also

˙ ˙ ˙
9 8 7 6 5 4 3 2 1 0

Aufgaben zur Ubung.

1. In denen blutigen Teutschen Kriegen / so sich Anno 1648. geendiget/ sollen innerhalb 50. Jahren geblieben seyn Drey hundert und fünff und zwantzig tausend Mann / wie wird diese Summa mit Zahl-Zeichen bemercket?

2. Von Caligula wird geschrieben/ daß er innerhalb zweyer Jahren auf Spieler und Comödianten gewendet zwey tausend tausend mahl tausend und drey hundert tausend mahl tausend Cronen/ wie wird diese Summa mit Ziffern beschrieben?

3. Das grosse Wunder-Gebäu des Tempels Salomonis zu Jerusalem/ soll nach Theod. Biblianders Verzeichnuß gekostet haben dreyzehen Milliott, sechs hundert fünff und neunzig Million, drey hundert und achtzig tausend und funffzig Cronen. Wie wird dieser Kosten mit Characteren vorgebildet?

Und hiemit lasse ich es bey der Numeration gnug seyn / und schreite zu denen 4. einfachen Rechnungs-Arten / die man Species nennet / deren die erstern zwo als Additio und Subtractio Arithmetische, die letztern zwo aber als Multiplicatio und Divisio Geometrische Species seynd.

CAPUT. III.

Von denen vier Rechnungs-Arthen.

I. Wie vielerley Gattungen oder Unterschiede seynd die vier Species?

Die vier Species seynd vornehmlich viererley Gattungen/ als:

I. In einfachen Zahlen.

II. In Brüchen.

III. In mehrfachen Benennungen / als der Müntz/ Maas/ Gewicht/ Zahl und Zeit / und

IV. In zehen-theiligen Scrupeln.

I. Was ist bey diesen viererley Rechnungs-Arthen generaliter oder haubtsächliches zu mercken?

Bey allen viererley Rechnungs-Arthen ist generaliter und haubtsächlich dieses zu mercken / daß

I. Das Addiren gibt das Gantze oder die Summe durchs Wörtlein **und**.

II. Das Subtrahiren gibt die Differenz der Zahlen oder Summen / durch **von**.

III. Das Multipliciren bringt das Product oder den Factum Numerum durch **mahl**.

VI. Das Dividiren zeigt den Quotum durch **in**.

Die Erste Species

Additio oder Summirung.

2. Was heisset Addiren oder Summiren?

Addirn oder Summiren ist nichts anders / als aus viel und unterschiedlichen Zahlen / Posten / Reihen oder Summen / eine Zahl oder Summam machen / worzu man / gedachter massen / das Wörtlein: **und** / gebraucht / und bey der rechten Hand anfänget.

3. Wie vielerley Manieren der Operation finden sich bey der Addition?

Die Addition ist / wegen der unterschiedlichen Variation in Untersetzung der Summen / vieler-haubt/

haubtsächlich aber finden sich dreyerley Manieren / als:

1. Die gemeine oder Schul-
2. Die ausgesetzte-oder zwey-mahl gezehlte-
3. Die auf zehen gezehlte-

} -Addition.

4. Wie verfahre ich in der gemeinen oder Schul-Addition?

In der Gemeinen - oder Schul- Addition verfahre ich also:

General - Information.

I. Schreibe ich alle zu addirn vorgegebene Zahlen oder Posten gantz gerad und solchergestalten untereinander / daß tausend unter tausend - hundert unter hundert - zehen unter zehen - und einfache unter einfache rechter Hand [ungeachtet der zur lincken Hand ledig bleibenden Stellen] gleich zu stehen kommen.

II. Ziehe ich darunter eine Linie / und zehle bey der rechten Hand die einfachen Zahlen entweder von unten hinauf / oder von oben herab [welches gleich viel ist] alle Ziffern der ersten Zahl Reihe zusammen / kommt aus dieser Zusammenzehlung eine einfache oder Finger - Zahl / so setze ich sie gantz unter die addirte Reihe / zeiget sich aber eine Glied - Zahl / so setze ich die Null unter die gezehlte Reihe / und addire die zehenfache Zahl der nechstfolgenden Reihe lincker Hand / kommt aber eine

eine doppel- oder dreyfache Zahl/ so schreibe ich die Ziffer vom ersten oder einfachen Grad unter dieselbe Reihe / das übrige aber/ es sey ein- oder mehrfach / zehle ich zur nachfolgenden zweyten Zahl-Reihe / und schreibe abermahl / falls eine doppelte Zahl kommt / die Ziffer vom einfachen Grad unter die gezehlte Reihe / und zehle die zweyte Ziffer vom zehenfachen Grad zur dritten Zahl-Reihe/ und also handle ich mit allen folgenden Zahl-Reihen/ biß zur letzten / in selbiger setze ich (weil keine Reihe mehr zu addirn nachkommt) die völlige Zahl aus.

III. Kommen in einer Zahlen-Reihe lauter Nullen vor / so setze ich nur eine Null unter die gezehlte Reihe.

Wer geschwind addiren will / der addire viel und offt /
So kommt ihme die Kunst selbst für sich und gantz unverhofft.

Exempel.

Von Zehlung des Israelitischen Volcks.

Besage des vierdten Buchs Mosis Cap. 1. v. 2.--- 16. im zweyten Jahr nach dem Israelitischen Auszug aus Egypten/ befahl GOtt dem Mose und Aaron/ die gantze Gemeine der Kinder Israel/ nach ihren zwölff Geschlechten/ und ihrer Groß-Vätter Häuser und Nahmen/ alles was Männ-

Männlich von 20. Jahren und drüber / und ins Heer zu ziehen tüchtig war/ zu zehlen; Mose und Aaron versammleten hierauf die gantze Gemeine und zehleten sie in der Wüsten Sinai wie der HErr gebotten hatte/ und bestunden

1 Im Stamm	Ruben	46500.	v. 21.
2 " " "	Simeon	59300.	v. 23.
3 " " "	Gad	45650.	v. 25.
4 " " "	Juda	74600.	v. 27.
5 " " "	Isaschar	54400.	v. 29.
6 " " "	Sebulon	57400.	v. 31.
7 " " "	Ephraim	40500.	v. 33.
8 " " "	Manasse	32200.	v. 35.
9 " " "	Benjamin	35400.	v. 37.
10 " " "	Dan	62700.	v. 39.
11 " " "	Asser	41500.	v. 41.
12 " " "	Naphthali	53400.	v. 43.
Wieviel ist die Summa?	R.	603550.	v. 46.

Unterricht.

Allhier seynd in der erstern Reihen lauter Nullen/ dahero schreibe auch bey die darunter gezogene Linie an die erste Stelle eine o.

Die zweyte Stelle hat nur eine einfache 5/ die schreibe also auch neben die Null zur lincken Hand/ unter dieselbe addirte Reihe.

Die dritte Reihe macht 55/ davon schreibe die eine 5/ und behalte die zweyte.

Diese

Diese behaltene 5. addire zu der vierdten Reihe/ die macht 53/ davon schreibe die 3. zur lincken Hand neben die 5/ und behalte die 5.

Diese 5. zehle zur nechstkommenden fünfften Reihe/ die ist 60. diese 60. setze so fort/ weilen keine Zahl-Reihe mehr zu addiren ist/lincker Hand neben die 3. unter ihre gehörige fünffte Stelle/ so ist die Addition vollendet/ und die Summa der streitbaren Mannschafft unter gedachten 12. Stämmen Israel 603550. Mann.

Aufgab zur Ubung.

1. Im Vierdten Buch Mosis am 26. Cap. welches die Musterung der Kinder Israel in sich hat/ wird eines jeden der zwölff Stämme/ streitbare Mannschafft von 20. Jahren und drüber (davon keiner von der ersten Zehlung der 603550. Mann Num. I. die vor 40. Jahren geschehen/ mehr übrig war/ dann allein Josua und Caleb/) beschrieben/ wie hernach folgt/ wieviel ist deren Summa?

Ruben

1	Vom Stamm	Ruben	43730 v. 5 - 10.
2		Simeon	22200 v. 12 - 14.
3		Gad	40500 v. 15 - 18.
4		Juda	76500 v. 19 - 22.
5		Jsaschar	64300 v. 23 - 25.
6		Sebulon	60500 v. 26 - 27.
7		Manasse	52700 v. 28 - 34.
8		Ephraim	32500 v. 35 - 37.
9		Benjamin	45600 v. 38 - 41.
10		Dan	64400 v. 42 - 43.
11		Asser	53400 v. 44 - 47.
12		Naphthali	45400 v. 48 - 50.
		Summa	601730. v. 51

2. Aufgab.

Herrmann Conringh in dem Tractat von der Fürstlichen Wolffenbüttlis. Bibliothec schreibet/ daß darinnen sich Anno 1660. im Monat Octobr. von unterschiedlichen Arthen an Büchern befunden haben (welche aber nach und nach an der Anzahl um ein merckliches vermehret worden) wie viel macht jede Arth vor sich / und alle in einer Summa?

1. Theo-

	In fol.	In 4to.	In 8vo.	Summa
1. Theologicorum	1791	4126	4105	10022
2. Juridicorum	976	877	620	2473
3. Hiſtoricorum	996	1134	994	3124
4. Bellicorum	75	68	55	198
5. Politicorum	63	486	587	1136
6. Oeconomicorum	7	27	19	53
7. Ethicorum	72	219	1139	1430
8. Medicorum	172	264	329	765
9. Geographicorum	59	44	46	149
10. Aſtronomicorum	52	195	57	304
11. Muſicorum	36	50	23	109
12. Phyſicorum	163	118	345	626
13. Geometricorum	180	131	48	359
14. Arithmeticorum	11	20	50	81
15. Poëticorum	98	309	85	492
16. Logicorum	4	15	56	75
17. Rhecoricorum	37	177	351	565
18. Grammaticorum	91	272	222	585
19. Quodlibeticorum	523	1594	1283	3400
20. Manuſcriptorum	1089	435	196	1720
Summa	6495	10561	10610	27666

Volumina.

3. Auf-

3. Aufgab.

In einem berühmten Buchladen befinden sich bey Inventirung (Inventur) an unterschiedlichen Facultäten Büchern wie folget/ nemlich

	Libri	In fol.	Reliq.	Summa.
I.	Theologici 1. Catholici 2. August. Conf. & Reform.	1813	8328	10141
II.	Juridici - -	979	1511	2490
III.	Historici - -	1016	2180	3196
IV.	Bellici - -	76	129	205
V.	Politici - -	66	1071	1137
VI.	Oeconomici -	7	47	54
VII.	Ethici - -	73	1424	1479
IIX.	Medici - -	182	611	793
IX.	Geographici -	62	93	155
X.	Astronomici -	54	259	313
XI.	Musici - -	38	75	113
XII.	Physici - -	165	472	637
XIII.	Geometrici -	192	182	374
XIV.	Arithmetici -	11	72	83
XV.	Poëtici - -	100	423	523
XVI.	Logici - -	4	71	75
XVII.	Rhetorici - -	37	545	582
XVIII.	Grammatici -	92	503	595
XIX.	Quodlibeti -	530	2919	3449
XX.	Manuscripti -	1271	732	2003

Wieviel macht jedes Format auch jede Facultät besonders/ und dann alle in einer Summa?

Summa 6768. 21647.

5. Welches ist dann die zweyte Arth / oder die ausgesetzte und zweymahl gezehlte Addition?

Die ausgesetzt: und solchergestalt zweymahl summirte Addition ist diese / da die Zahlen so man sonsten in der gemeinen Versammlung in mente oder im Sinn behält / allweg (jedoch fleissig unter ihren Grad) ausgesetzet / und dann dieselben ausgesetzten Partes wieder addirt werden / als:

I. Exempel.

Nach der gewöhnlichen Rechnung seynd an Jahren verflossen:

Nach Erschaffung der Welt biß zur Sünd-Fluth . . .	1656.
Von der Sünd-Fluth biß zu der Gebuhrt Abrams . . .	292.
Von der Gebuhrt Abrams biß zum Ausgang der Kinder Israel aus Egypten .	500.
Nach dem Ausgang aus Egypten haben die Israeliten in der Wüsten gewandelt .	40.
Seynd im Lande Canaan biß zum Tempel Salomonis gewest . .	440.
Welcher Erster Tempel Salomonis gestanden . .	410.
Nach diesem hat die Babylonische Gefängnuß gewähret . .	70.
Der zweyte Tempel ist gestanden .	420.
Von Zerstörung dieses zweyten Tempels biß auf gegenwärtiges 1708. Jahr seynd . . .	1640.
Wieviel ist nun demnach das jetzige	8
Welt-Jahr der Juden? . .	36
	31
	2
Antwort:	5468.

Unterricht:

Zehle (gegebener Lehr nach) die erste Reihe zusamen die macht 8. die schreibe also/ daß sie unter den ersten Grad zu stehen komen/ dann summire auch die zweyte Reihe/ die macht 36/ davon schreibe die 6 unter die 8/ unter den zweyten, die 3 aber weiter unter den dritten Grad.

Ferners auch also die dritte/ die macht 31/ und die vierdte 2/ so du beyderseits an ihre gehörige Stellen und Zahl-Reihen schreibest/ addire letzlich diese Partes zusammen/ so kommt die begehrte Antwort 5468. als das jetzige Welt-Jahr der Juden.

6. Was hab ich dann bey dieser ausgesetzt- und doppelt-gezehlten Addition, vor jener gemeinen Addition, vor einen Vortheil?

Bey solcher in allen summirten Zahl-Reihen ausgesetzten Addition hab ich diesen Vortheil/ daß wann ich grosse Zahlen/besonders die in jeder Reihe über hundert ausmachen/ zu addiren habe/ nicht so beschwehrlich im Sinn mercken/ sondern nur gleich hinschreiben/ und ferners nicht observiren darff/ ob und wieviel ich zur nechstfolgenden Reihe addirn solle oder müsse/ und ist diese doppelte Addition dahero auch wenigern Fehlern unterworffen/ weilen in selbiger alle Particulier-Summen völlig ausgeschrieben werden/ und

und ich im nothfälligen Ubersehen/ nicht das gantze Exempel/ wie in der vorigen gemeinen Addition, aufs neue machen- sondern nur dieselbe Reihe/ an der ich zweiffele/ übersehen darff.

2. Exempel.

Die Jahre vom Anfang der Welt biß auf die Tauffe Christi zu zehlen:

	Jahr
Vom Anfang oder Erschaffung der Welt biß auf der Israeliten Auszug aus Egypten seynd - -	2454
Vom Auszug aus Egypten biß auf den anderten Tempel-Bau Salomonis -	480
Vom Anfang dieses Tempels biß zur Babylonischen Gefängnus - -	430
Diese Babylonische Gefängnuß hat gewährt - -	70
Vom Ende der Babylonischen Gefängnuß biß zum Ende des Persischen Reichs	209
Vom Ende des Persischen Reichs biß zur Reinigung des Tempels - -	166
Von der Tempel-Reinigung biß auf die Tauffe unsers HErrn und Heylandes JEsu Christi - -	191
Wieviel ist nun die Summa?	20
	38
	16
	2
Antwort: Jahr	4000

Unterricht.

Zehle (gelehrter massen) Anfangs die erste Reihe bey der rechten Hand zusammen / die ist 20 / diese 20 schreibe unter die gezehlte Reihe. Ferners addire die zweyte Reihe / die macht 38 / diese 38 schreibe um eine Stelle oder um einen Grad fürwärts gegen die lincke Hand unter die 20. Zehle sodann die dritte Reihe / die bringt 16 / diese 16 setze abermahl um einen Grad fürwärts gegen die lincke Hand zu unter die 38. Endlich schreibe die in der letzten Reiche befindliche 2 unter den 1 von 16 / und zehle letzlich diese vier Partes zusammen / so kommt die Antwort 4000 Jahr.

NB. Das eigentliche Welt-Jahr / worinnen der HErr Christus gebohren / ist streitig / und finden sich beym Spontano in apparatu ad annal. Eccles. folgend verschiedene Jahre / als: 3651. 3956. 4000. 4001. 4022. 4051. und 4052. Heckenb. in Fund. Arith. & Geomet.

Auf-

Aufgab.

Tirinus in Comment. in Sac. Scripturam, zehlet das Alter der Welt also:

	Jahr.
I. Infantiam. Von Erschaffung der Welt biß zur Sündfluht , ,	1656
II. Pueritiam. Von dannen biß zum Ausgang der Israeliten aus Egypten ,	887
III. Adolescentiam. Von dar biß zum Tempel-Bau Salomonis , ,	480
IV. Juventam. Von dar biß zu gedachten Tempels Zerstörung / und Erlösung der Israeliten aus der Babylonischen Gefängnuß , ,	452
V. Ætatem virilem. Von dar biß auf den Messiam , ,	525
VI. Ætatem Senilem. Vom Messia biß zum Jüngsten Tag werden vermuthet ,	2000.

VII. Sabbathum. Das siebende Alter wird in Ewigkeit anfangen und kein Ende haben. Ist die Frag: Wieviel erzehlte Jahre in Summa machen. R. Jahr 6000.

7. Welches ist denn endlich die Dritte / biß auf zehen addirende Arth? was gibt sie vor einen Vortheil? und weme dienet sie?

Die dritte Art ist / welche zwar eben wir in den andern beyden Manieren bey der rechten

Hand anfänget / jedoch niemalen weiter als biß auf zehen zehlet / und wo die Zahlen Reihe zehen ist / überall einen Punct machet / das restirende aber allweg zum folgenden Ziffer nimmt / und nur den letzten Rest zu End der Zahl-Reihe unter die Linie schreibet / und statt aller im Sinn behaltener Zahlen nur die Anzahl derer gemachten Puncten zur nechsten Reihe nimmet / und also biß zum Ende operiret / welche Art insonderheit denenjenigen / so ein kurtzes Gedächtnus haben / diensam / massen Sie hierinnen mit Merckung grosser Summen oder Zahl-Reihen das Gedächtnuß nicht beschweren / sondern nur schlechthin alleweg biß auf zehen zehlen dörffen.

1. Exempel:

Ein berühmter Astrologus berichtet / daß der sichtbahren Sterne am Himmel seynd

Im Mitternächtigen Theil	612
im Mittägigen	5.6.3.
im Thier-Creyß -	445
Planeten - -	7.
Beleiter Jovis -	4
Beleiter Saturni -	2

Nun fragt sichs / wieviel dieſemnach sothaner sichtbahren Sternen am Himmel seynd?

Antwort ; 1633. Sternen.

Unter-

Unterricht:

Sprich 2 und 4 seynd 6/ und 4 von den 7 darzu/ seynd 10/ mache allda bey die 7. einen Punct/ nimm die von 7 übergebliebene 3. und sprich weiters: 3 und 5 seind 8/ und 2 von den 5. darzu/ seind wider 10/ allda mache auch einen Punct/ nim̃ die von 5 übergebliebene 2/ und sprich ferner: 2 und 1 seind 3/ die setze (weil es der letzte Rest ist) zur rechten Hand unter die Linie/ gehe so dann zur andern Zahlen-Reihe/ nimm die Zahl der punctirten Zehner/ nemlich 2/ zur nechsten oder zweyten Zahlen-Reihe und sprich: 2 und 4 seynd 6/ und 4 von den andern 6 darzu/ seind 10. mache allda bey disen 6 einen Punct/ nimm die von 6 übergebliebene 2 und sprich: 2 und 1 seind 3/ die setze unter die Lini neben vorige 3/ nimm solchemnach den Puncten zur dritten Reihe/ sprechend: 1 und 4 seind 5/ und 5 seynd 10/ mache allda wider einen Puncten/ und schreibe die 6 als den Rest neben vorige 33 unter die Linie/ und gleich neben bey zur rechten Hand (weil nichts mehr zu addiren ist) vor den gemachten Puncten/ 1/ ist also hiemit die Addition verrichtet/ nnd die Summa der sichtbahren Sternen 1633.

1. Aufgab:

Nachfolgend-verzeichnete Ertz-Vätter haben/ besage Genes. Cap. 5. 9. 11. und 25. gelebt.

Vor der Sündfluht:

		Jahr
Adam	Gen. 5. v. 5.	930
Seth	v. 8.	912
Enos	v. 11.	905
Kenan	v. 14.	910
Mahalaleel	v. 17.	895
Jared	v. 20.	962
Henoch	v. 23.	365*
Methusalah	v. 27.	969
Lamech	v. 31.	777
	Summa	7625.

*Soviel als Täg im Jahr.

Nach der Sündfluht:

		Jahr
Nahor	v. 24. 25.	148
Sem	Cap. 11. v. 11.	600
Arphachsad	v. 12.	438
Salah	v. 14. 15.	433
Eber	v. 16. 17.	464
Phaleg	v. 18. 19.	239
Regu	v. 20. 21.	239
Serug	v. 22. 23.	230
Noah	Cap. 9. v. 29.	950
Tharah	C. 11. v. 32.	205
Abraham	C. 25. v. 8.	175
Ismael	v. 17.	137
Isaac	Cap. 35. v. 28.	180
Jacob	- - 47. v. 28.	147
Joseph	- 50. v. 26.	110.
Moses	Deut. 34. v. 7.	120

Wieviel macht beydes in Summa?

CAP. IV.

Die zweyte Species Subtractio oder Abziehung.

1. Was lehret die Subtractio oder Abziehung?

SUbtrahiren oder Abziehen lehret eine Zahl von einer andern grössern oder ihr gleichenden Zahl abziehen / damit man sehen könne / wie viel die Differenz oder der Rest sey. Sie operirt auch wie die Addition, von der rechten zur lincken Hand / und gebraucht die Wörtlein Von / und bleibt / (nemlich wann ich eine Zahl von einer andern gezogen / so bleibt der Rest übrig.)

2. Auf wie vielerley Arthen wird die Subtraction verrichtet?

Die Subtraction wird auf dreyerley Arten verrichtet / nemlich

I. Auf die gemeine- oder Schul-Art / da man oben entlehnet.

II. Auf die angenommene Arth / da man unten entlehnet.

III. Auf die Theilungs-Arth / da man den Rest über den Subtrahendum hinauf schreibet.

3. Wie

3. Wie verrichte ich die gemeine oder Schul-Subtraction?

Die gemeine- oder Schul-Subtraction verrichte ich also:

General-Imformation.

I. Schreibe ich die Zahl von welcher abgezogen wird (oder den Subtrahendum Numerorum) oben/ und die Zahl welche abgezogen wird (Subtractorem) dergestalt darunter / daß / gleich wie in der Addition, die erste Ziffer unter die Erste/ die Ander unter die Ander / die Dritte unter die Dritte/ das ist/ die Einfachen unter die Einfachen/ die Zehen-unter die Zehenfachen/ die Hundert-unter die Hunderfachen / zu stehen kommen / mache darunter eine Linie / und

II. Ziehe (so die obern Ziffern durchgehends grösser dann die untern) von der rechten gegen der lincken Hand/ alle untere kleinere Ziffern / von denen obigen grössern Ziffern ab / und setze den Rest jedes Orts unter die darneben gezogene Linie.

III. Ist aber eine oder andere untere Ziffer grösser dann die obere / von der abgezogen werden soll / aber nicht abgezogen werden kan / so entlehne ich mit Bemerckung eines Puncten / bey der nechstfolgenden obern Ziffer eins / welches / weil es vom grössern Grad genommen wird / allweg gegen dem vorhergehenden zehen bedeutet / nimm die obige zu gering geweste Ziffer darzu/ und

und ziehe so dann dieselbe untere Ziffer / die zuvor von obiger nicht hat können abgezogen werden / jetzo von dieser um zehen vermehrten Ziffer / ab / und schreibe den Rest zu der abgezogenen Ziffer unter die Linie. NB. dieselbe Ziffer aber / so mit dem Entlehn-Puncten bemercket ist / gilt nachmahl um eines weniger als zuvor.

Erstes Exempel ohne Entlehnung.

Die allhiesige steinere Brücke / welche unter dreyen in Teutschland vor die Stärckeste / als derengleichen keine / weder über die Donau noch über den Rheinstrom zu finden ist / gehalten wird / wurde vom Hertzog Heinrich dem zehenden in Bayern / und der Burgerschafft allhier zu Regensburg Anno 1135. (in welchem Jahr ein so heisser und dürrer Sommer gewest / daß die Berge und Wälder gebrannt / und die Wasser ausgetrocknet seynd) zu bauen angefangen / und Anno 1146. zu Ende gebracht / ihre Länge bestehet in funffzehen weiten und hohen Schwibbögen von lauter grossen und schönen Quaterstucken / und ist selbige benebst mit schönen dreyeckigten auch mit dergleichen Steinen aufgeführten Pfeilern / um Sommers das Wasser- und Winters das Eiß daran abzustossen / und durch die Joche zu leiten / aufs beste versehen; Ein jedes Joch hält in der Weite 30 Werck Schuh / sie ist 470 Schnitt /

Schritt / oder 1091 Schuh lang / 23. Schuh breit / auch sind drey wohl erbaute Thürne daran und darauf zu sehen. Die Wahrzeichen an dieser Brucken sind: I. das steinerne Männlein / so gleichsam den Werckmeister bedeutet / welcher in der lincken Hand einen Zettel hat / darauf diese Worte stehen: schuck wie hais; Die andere Hand aber über die Augen hält und nach dem Dohm siehet / als wann es fragen wolte / wann dann der Dohm einmahl (welcher der beyden Werckmeister Gewette nach / dieser Steinern Brucken zugleich hätte fertig werden sollen) wurde ausgebauet seyn? II. Der Hahnen-Kampff auf der Brucken in Stein gehauen / so den Zanck beyder Werckmeister andeutet. III. Der gröste und kleinste Stein ineinander. IV. Die aus der Donau herauf kriechende Eyder / und V. wo die gantze Brucke auf einen Stein stehet; wer diese Wahrzeichen nicht gesehen und betrachtet / dem beglaubet man nicht gerne / in Regensburg gewesen zu seyn. Hierbey nun ist die Rechnungs-Frag: Wie lang / obigem nach / an gemelter Steinern Brucken gebauet worden?

Unterricht:

Schreibe (der General-Imformation nach) die grössere Zahl / nemlich 1146 als den Subtrahendum, oben / und die kleinere Zahl / nemlich 1135. als den Subtractorem darunter / ziehe dabey eine Linie / und sprich bey der rechten Hand:

5 von

5 von 6 bleibt 1, weiters 3 von 4 bleibt auch 1/ schreibe diser beyde 1. unter ihre abgezogene Ziffern/ und sprich ferner bey denen folgenden zwo Ziffern der untern Zahl: 1 von 1 bleibt nichts/ und widerum 1 von 1 bleibt auch nichts/ ist also der Rest/ nemlich 11 Jahr/ die begehrte Antwort.

Operatio:

1146	Subtrahendus.
1135	Subtractor.
Rest 11.	Jahr/ ist an diser steinern Brucken gebauet worden.

I. Aufgab:

Einer hat empfangen	2567 fl.	
und davon außgeben	1366 fl.	wie viel bleibt
ihm noch übrig? Antw.	1201 fl.	

Zweytes Exempel mit Entlehnung:

Wohlgemeldeter Stadt Regensburg ihren Anfang bringen etliche/ als F. Andr., Presb. & Fr. Hoffmannus Author vitæ S. Ruperti von gar alten Zeiten und etlich tausend Jahren herbey/ nehmlich/ daß im Jahr nach Erschaffung der Welt 2670/ (in welchem Jahr der grosse Prophet Moses mit Tod abgangen ist) in dieser Gegend

gend des Bayer-Landes / wo die jetzige Stadt Regensburg (die noch an dem Orth / wie man sie heut zu Tage siehet / nit erbauet war) stehet / Norix, der ältere Sohn des teutschen Herculis ankommen / und das Bayerland jenseits der Donau gegen Mitternacht besessen / darzu Ihme an gedachter Donau / zwischen beyden Flüssen / dem Regen und der Naab / fast in der Gegend wo jetzo die Vorstadt am Hoff genannt / und St. Mangs Closter / gegen der heutigen Stadt Regensburg über / eine nahmhaffte Stadt / die er nach seinem Nahmen Norix, und das beygelegene Land Noricum genennt / wie es auch noch anjetzo das Bayrische und Pfältzische Nordgau heisset / erbauet hat. Wann nun erstbesagter massen gemelte Stadt Regensburg schon im Jahr der Welt 2670 ihren Anfang und Ursprung genommen / und man bis gegenwärtiges 1708. Jahr / 5657. Welt Jahr zehlet / so fragt sichs: wie alt wol diese Stadt seyn mag?

Unterricht:

I. Setze / gegebener Lehr nach / die heutige oder letzte Welt Jahr-Zahl / als den Subtrahendum oben / und die angeführte Jahr-Zahl in der die erste Erbauung geschehen / darunter / und ziehe darfür eine Linie / stehet also:

5.6.5 7 Subtrahendus.
2 6 7 0 a Subtractor.

Antw. 2 9 8 7 Jahr ist diese Stadt alt.

II. Sol-

II. Solchemnach sprich bey a: Null von 7 bleiben 7/ die schreibe unter die dabey gezogene Linie zur rechten Hand unter ihre Stelle/ dannn sprich ferner: 7 von 5 kan ich nicht abziehen/ entlehne dahero bey der nechst folgenden obern Zahl/ als 6/ eines/ und mache zu dessen Bemerckung zu 6 einen Punct/ diese Eins/ so ich von gemelten 6 entlehnet/verringern die 6 um 1 / und vermehren die 5 umb 10/ also daß die 5 jetzo 15 seynd und gelten/ demnach kan und thue ich die 7 davon abziehen/ sprechend: 7 von 15 bleiben 8/ die schreibe ich lincker Hand neben die vorige 3 unter die Linie.

Weiters soll ich 6 von 5/ (dann wie erst gelehret / die 6 nicht mehr 6 / sondern wegen der Entlehnung nur 5. gelten) abziehen/ das kan ich abermahl nicht thun/ derowegen entlehne ich mehrmahl bey der nechsten obern Zahl gegen die lincke Hand zu/ als von den 5/eines / so mir jetzo die habende 5 um 10 vermehret und wieder 15 drauß machet/ daß ich also die 6 von 15 wohl abziehen und sagen kan: 6 von 15 bleiben 9/ so ich auch zu den 8 unter die Linie schreibe/ diese 5 aber/ allwo ich wieder entlehnet/ gelten jetzo nur 4/ darum sprich ich letzlich: 2 von 4 bleiben 2/ die schreibe ich zu die erst angesetzten 987 auch unter die Linie/ und ist also hiemit die Sache verrichtet/ und die gesuchte Antwort: 2987. Jahr/ und so lang stehet gemeldeter Autorum Beschreibung nach/ die Stadt Regensburg.

2. Aufgabe.

ANdere / die zwar sonsten mit denen vorigen in etlichen Stücken gleich zustimmen / schieben doch dieser Stadt Anfang um 219 Jahr fürwärts (vita S. Ruperti, quo ad Annos saltem, in reliquo Aventinus fol. 47. qui paulo ante, Gedeonis tempore, istam ponit Urbem conditam) und wollen / daß zu den Zeiten / da Gideon der berühmbte Fürst das Israelitische Volck / (besage des Buchs der Richter Cap. 6. 7. 8.) gerichtet und regieret / als um das Jahr der Welt 2889. Ingermanus des Allemanni, den auch etliche für den teutschen Herculem halten / Enickel und Boy, (so der Bayern Uhrheber seyn solle) Sohn / ehegedachte alte Stadt erbauet habe; weil aber dieser Ingermannus, sonst auch Hercules genannt war / soll er diese seine neue Stadt / nach ihme Hermeniam geheissen haben. Ist hierauf die Rechnungs-Frag: Wie alt dann diesemnach / die Stadt Regensburg wäre? Antwort 2768 Jahr.

4. Wie verhalte ich mich aber / wann ich in der obern Zahl / oder in dem Subtrahendo, eine oder mehr Nullen habe? können sie mir (weil sie selbst nichts bedeuten) auch etwas leihen?

Wann sich in der obern Zahl / als von der ich abziehen und nothfällig entlehnen solle / Nullen befin-

befinden / so können sie mir von selbsten nichts leihen/ sondern ich muß alle Nullen biß zu der/ gegen die lincke Hand / nechst folgenden bedeutlichen Ziffer / punctiren / nehme sodann die erste Null vor zehen / die übrig punctirten Nullen aber/ wegen beygemerckter Puncten/ alle vor 9. als:

3. Exempel.

Einer hat in Cassa 3000. fl. gibt davon aus 2239. fl.
Wieviel bleibt ihme in Cassa?

Unterricht:

Schreibe den Empfang oben / die Außgab aber ordentlich drunter / und ziehe eine Linie dafür / als:

fl.	
3000	
2239	

Diesemnach sprich: 9 von zehen bleibt 1/ 3 von 9 bleiben 6. und 2 von 9 bleiben 7/ und die letzten Zwey von Zwey gehen auf/ und bleibet nichts über/ stehet demnach dieses Exempel berechneter also:

3.0.0.0	Empfang.
2 2 3 9	Ausgab.
7 6 1 fl	Rest.

3. Aufgab.

Von	7900062
Ziehe ab	6800673

Wieviel bleibt davon übrig? R. 1099389.

5. Welche ist die angenommene Arth/ da man unten entlehnet?

Die angenommene Arth/ in der man unten entlehnet/ ist die/ da man an statt der obern Entlehn- und Minderung der Zahlen im Empfang/ allhier jedesmahl bey vorkommender Entlehnung/ die nechste untere Ziffer in der Ausgabe mit einem Puncten bezeichnet und um 1. vermehret/ da die untere nechste Zahlen gleichsam als Creditores, Eins herleihen/ und denen obern aushelffen/ hernach aber es wieder einbringen/ indem sie um eins mehr fordern/ als sie sonst gelten. Welche Abziehungs-Arth sonsten allenthalben der vorigen gleich/ und im Effect eins ist/ ob man der obern Zahl eines abnimmt/ oder der untern eines zugibt.

Exempel.

Einer ist schuldig	2600	Reichsthaler.
Zahlt daran	1.9.2.5	

Wieviel bleibt er noch schuldig? Antwort 675 Rthl.

Unterricht.

I. Sprich: 5 von nulla kan ich nicht abziehen/ mache ich (selbiger Arth nach zu reden) einen Punct/ und entlehne 10/ fünff nun von 10. abgezogen bleiben 5/ die schreibe unter die Linie zur abgezogenen Fünff.

II Sprich ferners: 3 (weil bey 2 ein Punct ist/ so gilt es 3/) von obigen o. kan ich wieder nicht abziehen/ sondern mache zur nechsten Zahl gegen die lincke Hand einen Punct/ und entlehne zehen/ und sprich: 3 von 10 bleiben 7.

III. Weil 10 auf einer Stelle nicht stehen kan/ sondern sobald 9 einen Punct bekommt / eine zehenfache Unität zur nechsten Zahl/ oder an den nechsten leeren Ort kommt/ so pfleg ich gleich zu sagen/ weil null unter 6 zu stehen kommt: null von 6. restiren 6. Ist also vorgesetzter Rest/ wie zu sehen/ 675. Reichs-Thaler.

Aufgab.

ANno 1180. hat Kayser Fridericus I. die Stadt Regensburg zu einer Reichs-Stadt erkläret; Wie lang ist sie nun eine Reichs-Stadt/ weil man gegenwärtiges Jahr schreibt 1708? R. 528. Jahr.

6. Welches ist endlich die Dritte und in der Abtheilung gebräuchliche Subtraction?

Die in der Division oder Abtheilung gebräuch-

 liche

liche Art des Abziehens ist die/ da man zwar gegewöhnlicher massen den Subtrahendum Numerorum oben/ und den Subtractorum unten setzet/ und von dem Subtrahendo abziehet/ das Residuum aber nicht darunter/ sondern/ wie in der gemeinen Abtheilung geschiehet/ über den Subtrahendum hinauf schreibt/ als:

Exempel.

Laut des 22. Capitels des Ersten Buchs der Chronica der Kinder Israel/ ließ der König David/ wider GOttes Willen und seines getreuen Raths Joabs Abmahnen/ das gantze Volck Israel von Ber Seba an biß gen Dan/ zehlen/ da wurde dem König auf Befehl die Anzahl aller streitbahren Mannschafft von 20. Jahren und drüber/ überreichet/ die war 1100000. auß Israel/ und aus Juda 470000./ also zusammen 1570000 Mann; Es sturben aber davon inner 3. Tagen 70000. Mann an der Pestilentz/ die GOtt/ der Zehlung wegen/ unter sie geschicket. Fragt sichs also: wie viel von obigen 1570000. Männern noch übrig verblieben sind?

Unterricht:

Schreibe (erster Lehr nach) die gezehlte Mannschafft oben/ und die gestorbene darunter/ ziehe sodann/ nach der Erst- oder zweyten Art/ die Unter- von der Obern-Zahl/ und schreibe das Residuum über den Subtrahendum hinauf/ so ists

ists verichtet / und die noch übergebliebene Mannschafft 1500000 / als

		1500000	Residuum.
restirende-			
gezehlte-	Mannschafft	1570000	Subtrah.
gestorbene-		70000	Subtract.

Aufgaben.

I. Besage des 24. Capitels 9. ℣. des 2ten Buchs Samuelis / in welchem auch die Sünde Davids wegen Zehlung des Volcks / beschrieben / stehet: daß in Israel 800000 / in Juda aber 500000 / also zusammen 1300000 wehrhaffter Männer von 20 Jahren und drüber gewest; Wann nun vorgedachter massen das 1. Buch der Chronica eine andere Zahl / nehmlich 1570000 Mann summirt / so fragt sichs / wie viel die Differenz zwischen beyden Beschreibungen / als des 2ten Buchs Samuelis und des ersten Buchs der Chronica, ist? Antwort 270000. Mann.

II. Die Jahr-Zahl von Erschaffung der Welt biß jetzo ist 5657. Wann man nun nach Christi Gebuhrt aufs neue schreibet 1708; so ist die Frag: Wie lang die Welt vor Christi Gebuhrt gestanden? ℞. 3949. Jahr.

III. Noah ist 950 Jahr alt gewesen / wie er gestorben ist / und hat nach der Sündfluht gelebet 350 Jahr / ist die Frage: Wie lang Er vor derselben gelebet? ℞. 600 Jahr.

IV. Von der allgemeinen Sündfluht über die gantze Welt biß auf gegenwärtiges 1708te Jahr zehlet man 4001 Jahr. Wieviel Jahr wird

man von Erschaffung der Welt biß dahin gezehlet haben als sie gewesen weil man biß jetzo 5657 Welt-Jahr zehlet? R. 1656. Jahr.

V. Vom Ausgang der Israeliten aus Egypten-Land zehlet man biß jetzo 3206 Jahr: Wie viel Jahr wird man vor Christi Gebuhrt biß dahin gezehlet haben? R. 1498. Jahr.

VI. Von der letzten Babylonischen Gefängnuß biß anhero zehlet man 2307. Jahr / wieviel wird man vor Christi Gebuhrt biß dahin gezehlet haben? R. 599. Jahr.

VII. Von Anfang des Römischen Reichs unter Julio Cæsare dem Ersten Röm. Kayser / zehlet man biß gegenwärtiges 1708te Jahr / 1755. wieviel Jahr wird man vor Christi Geburt biß dahin gezehlet haben? Antwort 47. Jahre.

VIII. Anno Domini 1483. ward Herr D. Mart. Luther zu Eißleben am Hartz gebohren / wie lang ist es biß auf jetziges 1708te Jahr? Antwort 225. Jahr.

IX. Im Jahr Christi 1540. versetzte er die H. Bibel in die Teutsche Sprache / wie lang ist es anjetzo / daß sie übersetzt worden? Antwort 168. Jahr.

X. Unter Regierung Kayser Friderichs ist Anno Domini 1440. die edle Buchdruckerey von Johann Guttenberg zu Straßburg erfunden worden / wie lang ist es jetzo / daß solches geschehen? Antwort 268 Jahr.

CAP. V.

CAPUT. V.

Die dritte Species.

MULTIPLICATIO

Oder

Vielfältigung.

1. Was lehret die Multiplicatio oder Viefältigung?

MUltiplicatio oder Vielfältigung (so gleichsam eine kurtze Addition ist) lehret eine Zahl mit einer andern darzu bestimmten Zahl/ ohne beschwehrliche Addition, mannigfältigen oder vermehren. Worzu vornehmlich das Ein mahl Eins / auswendig zu können erfordert/ und bey der rechten Hand anfangend / das Wörtlein: mahl / gebraucht wird.

Wer will im Rechnen fertig seyn/
Der lerne wol das Einmahl Ein;
Kein Rechnen fügt sich wie es soll/
Man könn das Einmahl Ein dann wol.

Das kleine Einmahl Eins.

1 mahl	1	ist	1	5 mahl	5	seind	25
2 mahl	2	seind	4	5 mahl	6	seind	30
2 mahl	3	seind	6	5 mahl	7	seind	35
2 mahl	4	seind	8	5 mahl	8	seind	40
2 mahl	5	seind	10	5 mahl	9	seind	45
2 mahl	6	seind	12	5 mahl	10	seind	50
2 mahl	7	seind	14				
2 mahl	8	seind	16	6 mahl	6	seind	36
2 mahl	9	seind	18	6 mahl	7	seind	42
2 mahl	10	seind	20	6 mahl	8	seind	48
				6 mahl	9	seind	54
3 mahl	3	seind	9	6 mahl	10	seind	60
3 mahl	4	seind	12				
3 mahl	5	seind	15	7 mahl	7	seind	49
3 mahl	6	seind	18	7 mahl	8	seind	56
3 mahl	7	seind	21	7 mahl	9	seind	63
3 mahl	8	seind	24	7 mahl	10	seind	70
3 mahl	9	seind	27				
3 mahl	10	seind	30	8 mahl	8	seind	64
				8 mahl	9	seind	72
4 mahl	4	seind	16	8 mahl	10	seind	80
4 mahl	5	seind	20				
4 mahl	6	seind	24	9 mahl	9	seind	81
4 mahl	7	seind	28	9 mahl	10	seind	90
4 mahl	8	seind	32				
4 mahl	9	seind	36	10 mahl	10	seind	100
4 mahl	10	seind	40	10 mahl	100	seind	1000

2. Wie vielerley Manieren hat die Multiplication?

Die Multiplication hat vielerley Manieren/ welche durch die Variation in der Untersetzung bekannt werden/ und will ich/ geliebter Kürtze halber/ nur die gebräuch- und üblichsten beybringen/ deren seynd dreyerley/ als:

I. Die gemeine- oder Schul- ⎤ Multi-
II. Die zugleich addirte- ⎬ plica-
III. Die Practicalische oder zerstreute ⎦ tion.

3. Wie verfahre ich in der gemeinen oder Schul-Multiplication?

In der gemeinen- oder Schul-Multiplication verfahre ich also:

General-Information.

I. Schreibe ich die Zahl/ so ich multipliciren will/ oder den Multiplicandum, er sey groß oder klein/ (darum/ weilen der Factus nicht nur den Nahmen/ sondern auch das Geschlecht von dem Multiplicando und nicht von dem Multiplicatore hat) oben/ und die Zahl/ mit der ich multipliren will/ oder den Multiplicatorem, ordentlich (wie in der Addition und Subtraction bey der General-Information num. 1. gewiesen/ darum/ weilen der Multiplicator, als der Unterste/ seinen Nahmen und Geschlecht gantz und gar verlieret/) unten/ und unterziehe so dann beyden Zahlen einen Strich oder Linie.

II. Fahe diesem nach an bey der rechten Hand und multiplicire oder vielfältige mit jeder Ziffer des Multiplicatoris, alle Zahlen des Multiplicandi, oder der obern Zahl / und verfahre mit der Untersetzung allerdings wie in der General-Information über die Addition pag. 43. geleh-ret/ nemlich ich schreibe alle einfache- oder Finger-Zahlen des Products, (oder alles was über 9 ist) unter ihren Multiplicanten/ bey denen zehenfach-heraus kommenden oder Glied-Zahlen die Nullen / und bey denen Doppel-Zahlen/ die Ziffer so am ersten im Ausssprechen genennet wird / das übrige addire ich allweg zum nechst-folgenden Product biß an die letzte Zahl / die ich/ (wie in der Addition) gantz ausschreibe/ und dieses continuire ich also fort/ allezeit die erste Zahl des Products unter den Multiplicatorem schreibend / biß endlich alle Zahlen des Multiplicandi vervielfältiget sind / und alle Zahlen / (so deren mehr dann eine) des Multiplicatoris gevielfältiget haben.

III. Addire ich alle unterschriebene Producta, so erscheinet das gesuchte Factum, wobey noch haubtsächlich zu mercken:

IV. Daß die Unität oder Einigkeit nicht multiplicirt (auch nicht dividirt) weilen sie im Facto (oder Quoto) dasjenige/ was zuvor gewesen/ und nicht mehr noch weniger bringet.

V. Daß die zum multipliciren an und vor sich nichts helffende Nullen des Multiplicatoris, hinter des Multiplicandi Nullen/ und gegen der

lincken Hand/ die bedeutende Zahlen unter bedeutende (wie in nachfolgendem zweyten Exempel zu ersehen) gesetzet werden.

VI. Daß wann o mit o/ oder Nullen mit bedeutlichen Ziffern multiplicirt werden/ allwegen o kommt.

VII. Daß die Multiplicatio ihrem Nahmen nach/ in gantzē Zahlen mehret/ in gebrochenen Zahlen aber mindert/ dann gleich wie 6 mit 3 multiplicirt/ so viel mahl im Facto, stehet/ als gantze in 3 sind: Also wann 6 mit $\frac{1}{3}$ multiplicirt werden/ gibt der Factus nicht mehr als des Multiplicatoris Vermögen in sich hält/ nehmlichen den dritten Theil aus 6. oder wie 3 Gantze 6 mahl genommen/ 18 Gantze geben / also gibt $\frac{1}{3}$/ 6 mahl genommen/ 6 Drittel/ das sind 2 Gantze.

1. Exempel.

MAtth. 18. stehet / daß Petrus den HErrn JEsum gefragt: HErr / wie offt muß ich meinem Bruder/ der an mir sündiget/ vergeben? Ists genug siebenmahl? Worauf ihme der HErr geantwortet: Ich sage dir/ nicht siebenmal; sondern 70 mal 7 mal. So fragt sichs nun: Wieviel 70 mal 7. oder 7 mal 70. sey? und wie offt wir/ dem Befehl GOttes nach/ unserm Bruder oder Nechsten / der uns beleidiget / verzeihen sollen?

Unter-

Unterricht.

Schreibe vor dich die 7. und die 70. drunter/ und ziehe eine Linie darfür/ also:

7
70

Sprich so dann: Null ist 0/ die schreibe unter die Linie zur rechten Hand/ dann sprich ferner: 7 mahl 7. seynd 49/ die schreibe lincker Hand zu der Null, so ist die Multiplication verrichtet/ und das Factum oder die gesuchte Antwort 490 mal/ und so offt sollen wir unsern Beleydigern verzeyhen. Die gantze Berechnung stehet also:

7	Multiplicandus, oder die Zahl.
70	Multiplicator, oder das Mal.
490	Factum.

Eben also werden auch die 70. Jahr-Wochen beym Daniele Cap. 9. 24. berechnet.

Aufgaben

I. NAch vieler Geographorum Beschreibung/ begreiffet unsere Erd-Kugel/ oder die sogenannte untere Welt/ in der äussersten Rundung so viel Meilen/ daß/ wann ein Reisender solche umwandern könte/ und täglich (einen Tag in den andern) 8. Meilen käme/ er solche in 675. Tägen umreiten würde. Ist demnach die Frag: Wieviel dann eigentlich die Erde in ihrer Rundung Meilen begreiffet: R. 5400 Meilen.

II. Es

II. Es ist eine gewisse Zahl in 9 getheilet worden / und auf einen Theil 109739369 kommen / welches ist dieselbe Zahl? R. 987654321.

III. Multiplicire oder vielfältige die Jahr-Zahl 1707. mit 2 / kommendes mit 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. wieviel macht das letztere Factum? R. 619436160.

---

2. Exempel:

DIe Sonne laufft nach der allergeringsten Hypothesi des berühmten Astronomi Tychonis, in einem minuto secundo (Pulsschlag oder Augenblick) bey 800 teutsche Mittel-Meilen / folglich in einem minuto primo, deren jedes 60 Minuta secunda in sich hält / bey 48000 solche Meilen; Fragt sichs also: Wieviel Meilen sie in einer Stunde / die 60 Minutæ Primæ hält / zuruck legt? Antwort 2880000 Meilen.

Unterricht:

Schreibe erstlich für dich die 48000 Meilen / und multiplicire sie mit 60 (weil die Stund 60 Minuten hat) also: setze die 6 / als eine bedeutliche Zahl unter die 8 und die Null zur rechten Hand neben bey / observire sodann / wieviel beyder Orten (im Multiplicando und Multiplicatore) Nullen bey gedachter rechten Hand vorhanden seynd / die setze rechter Hand / der Anzahl nach / unter den Strich / und vielfältige nur mit 6, die 48 / die bringen in der Multiplication 288 / ist

ist demnach das gesuchte Factum 2880000 Meilen / welches Exempel also stehet:

48000
60

Antwort 2880000 Meilen laufft die Sonne in einer Stund.

4. Aufgab:

Die Sonne laufft erstgedachter massen / in einer Stund 2880000. Meilen / ist dahero die Frag / wie viel Meilen sie in Tag und Nacht (Tag und Nacht zu 24. Stunden gerechnet) lauffe?

Antwort 69120000. Meilen.

II. Arth.

5. Welches ist dann die zweyte Arth der Multiplication, worinnen man zugleich addirt?

General-Information.

Die zugleich addirende Vielfältigung ist diese: da man (wann nehmlich mit mehr dann einer bedeutlichen Zahl / weil bey Vielfältigung mit einer Ziffer ohne dem keine Addition vonnöthen vielfältiget wird) das erste Productum gantz aus- und wie sonsten unter die Linie schreibet / zum zweyten Product aber allweg die Zahlen des ersten Products addiret / und die erst kommende Zahl der Summa ansetzet / die letzte aber gar ausschreibet / als:

1. Exem-

Exempel:

90006005. sollen multiplicirt werden mit 36 / wieviel wird das Factum machen?

Unterricht:

Setze erstlich vor dich den Multiplicandum als 90006005 / dann zur rechten Hand drunter den Multiplicatorem, als 36 / drittens vervielfältige mit der ersten Zahl des Multiplicatoris den gantzen Multiplicandum, setze aber auch im product die Nullen des Multiplicandi, so weiter nicht multiplicirt können werden / mit zum Product, als in diesem Exempel:

```
  9 0 0 0 6 0 0 5
              3 6
 -----------------
5 4 0 0 3 6 0 3 0
3 2 4 0 2 1 6 1 8
```

Sprich 6 mal 5 seynd 30 / davon schreibe die Null unter die Linie / und behalte die 3 / dann sprich weiter: 6 mal 0 ist 0, oder nichts (dann auch viel Millionen Nullen ohne eine bedeutende Zahl nichts seynd) setze dahero die behaltene 3 an die Stelle / und sprich: 6 mal 0 ist 0 / die setze / weil von vorigem Product nichts geblieben / an ihren Ort neben die 30 / sprich ferner: 6 mal 6 seind 36 / davon schreibe die 6 / und behalte die 3 / sprich sodann 6 mal 0 ist 0 / setze dafür 3 an die Stelle / und widerum zu 2 mahlen: 6 mal 0 ist 0 / die setze beyde neben die 3 auch unter die Linie an ihre Stelle / endlich sprich in dieser ersten Vielfältigung: 6 mal 9 seynd 54. die schreibe (weil in dem Multiplicando keine Ziffer mehr vorhanden) zur lincken Hand bey die andern Ziffern dieses er-

sten products, gantz aus. Zweytens kom̃e zu den 3/ u. vielfältige ebenfalls wie vor/ die Ziffern des Multiplicandi, sprechende: 3 mal 5 seind 15 / und die drüber stehende 3 / seind 18 / davon schreibe die 8 / und behalte 1 / dann sprich: 3 mal 0 ist 0 / dafür setze die behaltene 1 an die Stelle neben die 8/ und sprich weiter: 3 mal 0 ist 0 / und die obige 6 darzu/ macht 6 / die schreibe an ihren Ort neben die 18 / dann sprich ferner: 3 mal 6 seind 18 / und die obige 3 seind 21. davon schreibe 1/ und mercke 2 / sprich fürders: 3 mal 0 ist 0 / dafür setze die gemerckte 2 an die Stelle/ weiters sprechend: 2 mal 0 ist 0 / die schreibe / weil wider nichts darzu zuthun / an ihre Stelle / so fort sprechende: 3 mal 0 ist 0/ obige 4 darzu/ macht 4/ die schreibe gewöhnlich an ihre Stelle / neben die 0 herunter. Endlich sprich: 3 mal 9 seind 27. und die obige 5 seynd 32/ so sieheſt du in der letzten undurchstrichenen Zahl das völlige Factum, nemlich 3240216180.

Aufgaben

3. Multiplicire dieser Arth nach/ 7200008
mit 239

Wieviel macht das Factum? Antwort 1720801912.

1. Multiplic.	187 mit	58. Fac.	10846.
2. Mult.	3012 mit	239. F.	719868.
4. Mult.	1234 mit	5678. F.	7006652.
5. Mult.	56789 mit	1234. Fac.	70077626.

6. Es hat ein Regiment Soldaten von 972 Mann eine gewisse Summa Geldes gleich unter sich zu theilen bekommen/ und sind auf jeden Mann 88 fl.

ge-

gekommen; ist die Frag: wieviel die Summa Geldes gewesen? F. 85536 fl.

III. Arth.

6. Welche ist dann endlich die zerstreute oder Practicalische Multiplication?

Die zerstreute / zerworffene oder zergliederte / und in der so genannten Italiänischen Practica gar brauchbare Multiplication ist diese / da man so wohl in Vielfältigung mit Finger- als Doppel-Zahlen / den Multiplicatorem nicht unter den Multiplicandum, sondern etwas zur rechten / das Product aber / nach Ziehung einer Linie / gleich unter den Multiplicatorem schreibet / und die doppel- und mehrfachen Zahlen / wie hiernach zu sehen / aufs Multipliciren zerstreuet.

General-Information.

I. Wann der Multiplicator oder Vermehrer eine einfache oder Finger-Zahl ist / so ist in der Multiplication kein anderer Unterscheid / als daß man den Multiplicandum, oder die zu vermehren vorgegebene Zahl allein in dem Sinn vermehret / und das Factum gewöhnlicher Weise / unter den Strich oder Linie setzet.

II. Wann aber der Multiplicator oder Vermehrer Nullen bey sich hat / und die bedeutliche Zahl eines ist / so setzt man der Zahl / so zu vermehren ist / nur schlechter dings die Nullen bey / die in dem Vermehrer seind / so ist die Multiplication verrichtet.

Ist III. die bedeutliche Zahl bey denen Nullen

mehr als eins / so vermehret man schlechterdings mit derselben Zahl / und setzt hernach eben wie vor / die Nullen / so der Vermehrer bey sich hat / dem Product bey.

Wann aber IVto der Vermehrer eine doppelte, oder in zweyen Figuren bestehende Zahl ist / so wird dieselbe Zahl in ihre Theile / woraus sie durch die Vielfältigung erwachsen / aufgelöset / das ist: man suchet erstlich die Zahlen / so den vorgegebenen Vermehrer Multiplicando herfür bringen / als 24. kommt aus 4 mal 6. oder aus 3 mal 8. &c., 36. aus 6 mal 6. oder aus 4 mal 9. und dergleichen. Hat man nun diese Instrumenta gefunden / so nimmt man selbe hierzu / und multiplicirt mit einem die vorgegebene Zahl / das heraus kommende wiederum mit dem andern / was nun das letzte mal entspringt / ist die begehrte Summa / als zum

Exempel:

		Oder also:	
Mult. 234 mit 24		234 mit 24	
a		a	
1404 b	6] In-	1872	8] In-
	4] strũ.		3] strũ.
Fac. 5616		F. 5616	

Unterricht.

Fahe mit der 6 erstlich bey a an zu multipliciren / und sprich: 6 mal 4 seind 24. von diesen 24 setze unter die Linie die 4. und behalte die 2 / dann sprich

sprich 6 mal 3 seind 18 / und die behaltene 2 seind 20 / von diesen 20. setze die 0. und behalte abermal die 2. sprich dann ferner 6 mal 2 seind 12 und die behaltenen 2 seind 14. die schreibe / als die letzte Zahl / gantz aus / und mache darunter einen Strich oder Linie. Zweytens sprich bey b 4 mal 4 seind 16 / davon schreibe die 6 und behalte 1. fahre fort und sprich: 4 mal 0 ist 0 / darunter setze die behaltene 1 an die folgende andere Stelle. Sprich weiter: 4 mal 4. seind 16. davon schreibe die 6. und behalte 1. letzlich sprich 4 mal 1 seind 4 / und die behaltene 1. seind 5. und ist also / ohne Addition das Factum, nemlich 5616. herfür gebracht. Eben also wird auch dieses Exempel mit 3 mal 8. multiplicirt.

Aufgab:

zu einem Saal werden nach der Länge 567. und nach der Breite 36. viereckigte Pflaster-Steine erfordert; ist die Frag: wieviel man solcher Steine zum gantzen Saal haben muß? multiplicire 67. mit 36. ℞. 2412. Steine.

V. Wann der Vermehrer so groß ist / daß er nicht in zween einfache Theil kan zertheilet werden / so theilet man ihn durch mehr als zwo einfache Zahlen / durch die er mag getheilet werden / so lang / biß er gäntzlich aufgehet / so dann hat man an denenselben Zahlen eben wie vor / die verlangte Instrumenta zum multipliciren / v. gr.

4. Exempel.

A.

Mult. 192 mit 216/ wieviel bringt das Factum? Instrumenta?

```
 192        216
 ----       ---
 1152        6 ⎫
 ----        6 ⎬ Instrumenta?
 6912        6 ⎭
 ----
41472
```

Oder also:

B.

```
 192   mit  216
 ----       ---
 1536        8
 ----        9
13824        3
-----
41472
```

Oder also:

C.

```
 192  mit  216
 ---       ---
 768        4 ⎫
 ---        9 ⎬ Instrumenta.
6912        6 ⎭
----
41472
```

Oder also:

D.

```
  192  mit  216
  ---       ---
 1728        9
 ----        6
10368        4
-----
41472
```

NB. Es gilt gleich/ in was für Zahlen man den Multiplicatorem oder Vermehrer zerstreuet / nur daß er/ wie erst gedacht/ in solche Zahlen zerfället werde/ die ihn multiplicando wieder herfür bringen/ als:

Bey A ist er in 6 mal 6 mal 6
Bey B in 8 mal 9 mal 3
Bey C in 4 mal 9 mal 6/ und
Bey D in 9 mal 6 mal 4 zerstreuet worden.

Multi-

Multiplicire sodann jedes Orts/nach der pag. 76. & 79. gegebenen Lehre/ so kommt ein Factum wie das andere.

Aufgab.

1. Item Multiplicire 216 mit 192. wie viel bringens im Facto? Resp. 41472.

2. Multiplicire 1708 mit 729. Fac. 1245132.

VI. Wann der Vermehrer eine gedoppelte Prim - oder aus der Multiplication ungemachte Zahl ist/ als 13. 17. 19. 23. 29. 31. 37. 41. 43. 47. und dergleichen/ davon p. 10. 11. & 12 gemeldet/ so zerstreuet man/ vorgegebener Lehre nach/ solchen Vermehrer in 2 oder mehr Zahlen/ welche vermehrter denselben biß auf eines ausmachen/ das überbleibend- oder abgehende setzet man zur Seite dabey/ und bemercket das mehrere mit † / plus, das mindere aber mit ÷ Minus, hiernach vermehret man die vorgegebene Zahl durch die gefundene Instrumenta, eben wie vor/ nach diesem wird zu dem Facto bey dem Zeichen † die vermehrte Zahl oder Multiplicandus, addirt/ bey dem Zeichen ÷ aber/ von dem Product subtrahirt / als:

5. Exempel.

Multipl. 817 mit	17	Oder also: 817 mit	17
3268	4	4902	6
	4+1.		3+1.
13072		14706	
+ 817		÷ 817	
13889		13889	

Unterricht:

I. Zerstreue die 17. als den Multiplicatorem, in 4 mal 4/ die seind 16/ und setze die noch abgehende 1/ mit Beyzeichnung des Creutzleins †/ Plus bedeutend/ zur rechten Hand/ neben die letzten 4. II. Multiplicire so dann den Multiplicandum, oben im 4. Exempel p. 86. berichteter massen/ mit den ersten 4/ unter kommende 3268 mache eine Linie/ und multiplicire sie mit den andern 4/ werden 13072/ zu diesen 13072. addire, wegen der noch übrig gelassenen 1/ die 817/ so erschienen zum Facto 13889. bey ÷ aber must du die 817 zuletzt abziehen.

Aufgab:

Multiplicire 108 mit 19. wieviel macht das Factum? Resp. 2082.

NB. Ob zwar die angewiesene Zerstreuung des Multiplicatoris in seine Creatores, zumahl wann 1 oder mehrere überbleiben/ nicht allezeit grossen

Vor-

Vortheil geben / so erwächset doch daraus ein besserer Vortheil / wann mit 13. 17. 19. oder mit 31. 41. 61. 71. 81. 91. &c. zu multipliciren ist / daß das Product von 1 schon da stehet / und bloß mit der andern Zahl multiplicirt / das Product aber um eine Stelle weiter zur rechten Hand / wann die 1 zur lincken Hand stehet / und zur lincken wann 1. zur rechten im Multiplicatore stehet / darf gesetzet und demselben addiret werden. v. gr.

456 mit 18	456 mit 81
3648	3648
8208	36936

Eben also verfähret man / wann mit 114 oder 411 zu multipliciren ist. v. gr.

432 mit 114	352 mit 411
432	352
1728	1408
49248	144672.

VII. Oder man zerstreuet den Vermehrer nach der Addition, in solche Zahlen / die sich in gewisser Ebenmaß gegeneinander proportioniren / auf solche Weise / daß ein Theil gegen dem andern etwann ein Halbes / Drittel / Viertel / oder aber 2. 3. 4. und mehrmahl so viel seye / als dasselbige / jedoch daß sie den Multiplicatorem addendo wieder herfür bringen / als:

6. Exempel:

Multiplicire 8765 mit 1707.

	8765000	1000
	4382500	500
	876500	100
	876500	100
+	43825	5
	8765	1
	8765	1
	14961855	

Unterricht:

Setze den Multiplicandum zur lincken- und den Multiplicatorem neben bey zur rechten Hand / zerfälle so dann den Multiplicatorem oder die 1707 also/sprich: 1000 seind per se 1000/ die 707 aber zerfälle in 6 Theil / nemlich in 500/ 100 / 100 / 5 / und 1. 1. (macht obige Summa.) Procedire demnach also:

I. Weil 1. nicht multipliciret / so setze den Multiplicandum wie du ihn findest / unter die Linie / und ihme 3 Nullen rechter Hand bey.

II. Setze die 2 Nullen von denen 500 unter obig-gesetzte Nullen/ zur rechten Hand/ und multiplicire den Multiplicandum nur mit 5.

III. Setze

III. Setze auch die zwey Nullen von denen 100 unter vorig gesetzte / und den puren Multiplicandum rechter Hand darzu / und dieses auch mit dem in der vierdten Zerfällung befindlichen 100.

IV. Multiplicire den Multiplicandum auch mit 5 / und setze das Product unter obige Facta.

V. Und letzlich addire den Multiplicandum 2 mal darzu / so erscheinet das völlige Factum.

Aufgaben.

I. Multiplicire 6789 mit 888. Wieviel bringt das Factum? Antwort 6028632.

II. Multiplicire 12346. mit 261. Wieviel bringt das Factum? R. 3222306.

III. Vervielfältige 96853 mit 1671. Wieviel macht das Factum? Resp. 161841363.

IV. Vermehre 5678 mit 1234. Wieviel thut das Factum?

CAP.

CAP. VI.

Die Vierdte Species.

DIVISIO

Oder

Abtheilung.

1. Was lehret die Division oder Abtheilung?

DIe Division oder Abtheilung / lehret eine Zahl oder Summam inn- oder durch eine andere abtheilen/ damit man sehen kan/ wie offt eine in der andern beschlossen ist / oder wieviel auf einen Theil kommt/ darzu werden diese drey Wörtlein In / Mal / Von / gebraucht/ und bey der lincken Hand angefangen / auch das Ein in Ein/ so hernach folget/ zu beobachten erfordert.

Das Ein in Ein:

2 in 2 hab ich 1 mal	5 in 5 hab ich 1 mal
2 in 4 hab ich 2 mal	5 in 10 hab ich 2 mal
2 in 6 hab ich 3 mal	5 in 15 hab ich 3 mal
2 in 8 hab ich 4 mal	5 in 20 hab ich 4 mal
2 in 10 hab ich 5 mal	5 in 25 hab ich 5 mal
2 in 12 hab ich 6 mal	5 in 30 hab ich 6 mal
2 in 14 hab ich 7 mal	5 in 35 hab ich 7 mal
2 in 16 hab ich 8 mal	5 in 40 hab ich 8 mal
2 in 18 hab ich 9 mal	5 in 45 hab ich 9 mal
3 in 3 hab ich 1 mal	6 in 6 hab ich 1 mal
3 in 6 hab ich 2 mal	6 in 12 hab ich 2 mal
3 in 9 hab ich 3 mal	6 in 18 hab ich 3 mal
3 in 12 hab ich 4 mal	6 in 24 hab ich 4 mal
3 in 15 hab ich 5 mal	6 in 30 hab ich 5 mal
3 in 18 hab ich 6 mal	6 in 36 hab ich 6 mal
3 in 21 hab ich 7 mal	6 in 42 hab ich 7 mal
3 in 24 hab ich 8 mal	6 in 48 hab ich 8 mal
3 in 27 hab ich 9 mal	6 in 54 hab ich 9 mal
4 in 4 hab ich 1 mal	7 in 7 hab ich 1 mal
4 in 8 hab ich 2 mal	7 in 14 hab ich 2 mal
4 in 12 hab ich 3 mal	7 in 21 hab ich 3 mal
4 in 16 hab ich 4 mal	7 in 28 hab ich 4 mal
4 in 20 hab ich 5 mal	7 in 35 hab ich 5 mal
4 in 24 hab ich 6 mal	7 in 42 hab ich 6 mal
4 in 28 hab ich 7 mal	7 in 49 hab ich 7 mal
4 in 32 hab ich 8 mal	7 in 56 hab ich 8 mal
4 in 36 hab ich 9 mal	7 in 63 hab ich 9 mal

8 in	8	hab ich	1	mal	9 in	9	hab ich	1	mal
8 in	16	hab ich	2	mal	9 in	18	hab ich	2	mal
8 in	24	hab ich	3	mal	9 in	27	hab ich	3	mal
8 in	32	hab ich	4	mal	9 in	36	hab ich	4	mal
8 in	40	hab ich	5	mal	9 in	45	hab ich	5	mal
8 in	48	hab ich	6	mal	9 in	54	hab ich	6	mal
8 in	56	hab ich	7	mal	9 in	63	hab ich	7	mal
8 in	64	hab ich	8	mal	9 in	72	hab ich	8	mal
8 in	72	hab ich	9	mal	9 in	81	hab ich	9	mal

2. Wie vielerley Arthen ist die Division?

Die Division ist sonderheitlich dreyerley Arthen:

I. Die gemeine- oder Schul- Division.

II. Die untersich subtrahirende Division, und

III. Die practicalische / oder zerworffene Division.

3. Wie verfahre ich in der gemeinen oder Schul- Division?

In der gemeinen oder Schul- Division verfahre also:

General-Information.

I. Schreibe den Dividendum (oder die zu vertheilen vorgegebene Zahl) oben / und den Divisorem (die Zahl womit du abtheilen willst) zur

zur lincken Hand drunter/ und mache zu End des Dividendi ein Unterschieds-Strichlein; ist die Zahl des Divisoris grösser als die erste Zahl des Dividendi so ober ihm stehet/ so rücke gedachten Divisorem um eine Stelle weiter gegen die rechte Hand zu/ fort.

II. Besiehe wie oft der Divisor in dem Dividendo (so niemahl über 9 seyn kan/) begriffen ist/ und so viel mal als oft er sich in demselben befindet/ schreibe/ als den Quotum ausser den beym Dividendo gemachten Scheids-Strich gegen die rechte Hand hinaus.

III. Mit diesem zur Scheids-Linie gesetzten Quoto, multiplicire den Divisorem, das Factum subtrahire von dem Dividendo, und setze/ mit Durchstreichung des Dividendi und Divisoris, den Rest gerade oben über den Dividendum, wie droben pag. 70. und 71. in der Subtraction gelehret worden.

IV. Seynd in dem Dividendo mehr Zahlen vorhanden/ als im Divisore, so avancire oder schreite mit dem Divisore um eine Stelle weiter gegen die rechte Hand zu/ und suche abermal den Quotienten allerdings wie vorhin/ und diese Fortschreitung widerhole so offt biß der Divisor unter die letzte Ziffer des Dividendi zur rechten Hand zu stehen kommt.

V. So aber der Divisor oder Theiler in einer doppelten-drey-oder mehrfachen Zahl bestehet/ must du desselben erste Zahl nicht so hoch/ daß er

die

die gantze obere Zahl aus dem Dividendo auf einmal hinweg ziehe / sondern um so viel minder nehmen / daß auch die nechstfolgenden Ziffern des Divisoris (oder Theilers) mit dem Quotienten multiplicirter / davon subtrahirt werden können.

VI. Wann aus Multiplicirung des Quoti mit dem Divisore, eine Zahl mit zwey Ziffern entspringt / und du die Erste Ziffer des Products von der ersten obern Ziffer des Theilenden nicht nehmen kanst / so verfahre / wie im gemeinen subtrahiren pag. 64. & 65. gelehrt / nemlich also: nimm das gantze Product von des Theilenden nechst bey der lincken Hand sich befindenden Zehener / und addire zum Rest die obere Zahl / so zu klein war / etwas davon abziehen zu können.

VII. Im Fall es sich aber begibt (welches dann offt zu geschehen pfleget) daß in der Mitten die obere Zahl oder die obern Zahlen im Dividendo, kleiner als der Divisor, oder wol gar aufgegangen / so lasse solche geringere Zahlen fahren / und setze zu dem Quotienten eine 0. und sprich: Weil der Theiler keinmal im Dividendo zu haben / so thu ich ihn aus / rucke demnach um eine Stelle weiter / und fahre / wie oben gedacht / in der Berechnung fort / biß keine Zahl im Dividendo mehr verhanden ist.

VIII. Bleibt von dem letztern subtrahiren des mit dem Quoto multiplicirten Divisoris, vom Dividendo etwas über / so setze solchen Rest der niemahl dem Theiler gleich / sondern geringer dann

dann der Theiler seyn muß) zu Ende des Quoti oben zum Zehler / mache darunter ein Zwerch-Strichlein / und schreibe den Divisorem zum Nenner Bruch - weiß darunter / welches Bruchs Inhalt (was er betrage) in Multiplicirung des Zehlers / mit dem Wehrt oder Wexel eines gantzen v. gr. in Müntz - Sachen eines Gulden zu 60. Kreutzer / und Abtheilung durch dessen Nenner / gefunden wird / wie folgends im Dritten Accidente der Brüche von Ressolvirung der Brüche in ihre gehörige Theile / mit mehrern zu ersehen ist.

IX. Seynd im Divisore Nullen / so setze sie schlechterdings (weilen sie nicht operiren) bey der rechten Hand zum Ende / unter den Dividendum, und verrichte nachmahls die Division einig und allein vorhergedachter massen / mit der bedeutlichen Zahl. Wobey zu mercken: daß die Division in gantzen Zahlen mindert / in denen Brüchen aber (wie an seinem Ort solle dargethan werden) mehret.

I. Exempel.

MAtth. 18. 23. fragte Petrus den HERRN JEsum / wie offt er seinem Bruder (oder Neben - Menschen) der an ihm sündiget / verzeihen solle ? Und ob es gnug wäre 7. mahl ? Worauf ihme der HERR geantwortet : Ich

B S B MÜNCHEN

sage dir / nicht 7 mal / sondern 70 mal 7 mal / das ist 490 mal. Nun ist allhier die Frag: (weilen der liebste Heyland befohlen / daß Petrus und wir alle / dem Nechsten / der so offt an uns sündiget / 490 mal verzeihen sollten / Petrus aber 7 mal vor genug geschätzet /) Um wieviel mal es der HErr JEsus öffter befohlen? Antwort 70 mal öffter.

Oder ich frage also:

Es ist eine gewisse Zahl mit 7. multiplicirt worden / und zum Facto 490. kommen / welches ist dieselbe multiplicirte Zahl? Antwort 70.

Dividendus	490	70 mal / Quotus.
Divisor	77	

Unterricht:

Sprich: 7 in 49 habe ich gerade 7 mal / dann 7 mal 7 seynd 49. / darum thue die 49. und 7 aus / und setze / obgelehrter massen / den Divisorem um eine Stelle gegen die rechte Hand fort / und sprich: 7 in 0. hab ich 0. mal / und 0. thut den Theiler aus / ist also der Quotus 70.

Oder in umgekehrter Frage also:

DEr HERR JEsus hat befohlen: Wir sollen unserm Bruder / der an uns sündiget / 70 mal mehr als Petrus Matth. am 18. vermeynet / nehm-

nehmlich 490 mahl vergeben / ist nun die Frag: Wie offt es dann Petrus für genug gehalten?

Oder ich frage also:

Es ist eine gewisse Zahl mit 70. multiplicirt worden / und zum Facto 490. kommen / ist die Frage / welches dieselbe multiplicirte Zahl ist?

490] Antwort 7. ist die multiplicirte
70] Zahl.

Unterricht:

Dividire die 490. durch 70. sprechend: 7 in 49 hab ich 7 mal / die setze zum Quoto, und sprich: 7 mal 7 seynd 49 von 49 gehen auf / dann sprich weiter: 7 mal 0 ist 0. von der im Dividendo stehenden 0 gehet auch auf.

Aufgaben zur Ubung.

1. Die Erd-Kugel begreiffet / oben (in der Multiplication) gedachter massen/ 5400 Teutsche Meilen / wann nun wegen der Berge und des Wassers möglich wäre/ daß ein Reuter solche umreiten könnte/ und einen Tag in den andern 8 Meilen ritte/ in wieviel Tägen er selbe umreiten würde können? ℞. in 675. Tägen. Ist die Probe auf das Exempel pag. 78.

2. Es ist eine gewisse Zahl mit 9 gevielfältiget worden / und zum Facto 987654321 kommen / welches ist dieselbe Zahl? R. 109739369. Ist die Probe auf voriges pag. 79.

3. Es ist eine gewisse Jahr-Zahl mit 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. gevielfältiget worden / und zum Facto 619436160. kommen / ist die Frag: Welches dieselbe Jahr-Zahl seye? Antwort die vergangene 1707. Probirt gleichfalls voriges in der Multiplication. pag. 79.

4. Die Sonne laufft in einer Stunde 2880000. teutsche Meilen / ist also die Frag: Wie weit sie / diesem nach / in einer Minuten laufft / weilen die Stund in 60. Minuten getheilet ist? Antwort 48000. Meilen. Ist die Probe auf das 2. Exempel der Multiplication.

5. Die Sonne laufft in Tag und Nacht / und also in 24. Stunden 69120000. Teutsche Meilen / ist demnach die Frag: Wie weit sie in einer Stund laufft? Antwort wie droben gedacht / 2880000 Teutsche Meilen. Ist die Probe auf vorhergehendes pag. 80.

3. Exem-

3. Exempel.

Mit einem dreyfachen Divisore.

Theile 10846. durch 187. wieviel kommt auf einen Theil? ℞. 58.

Unterricht.

In diesem Exempel ist zu ersehen/ daß 187. in 108. nicht begriffen seynd / derowegen rucke den Theiler um eine Stelle weiter gegen die rechte Hand also 10846 | und besiehe ferners/ wie offt

187

solcher in dem Dividendo zu haben / nemlich 5 mal/ dann so du ihn öffter nehmen thätest/ könte der Abzug nicht geschehen/ / weil der gantze Theiler mit dem Quotienten muß multiplicirt und von 1084. abgezogen werden / die 5 nun setze ausser den gemachten Unterscheids-Strich/ sprechende: 1. mal 5 seynd 5/ durchstreiche 1 und nimm die 5 von denen darüber stehenden 10. bleiben 5. die setze drüber / und streiche die 10 auch durch/ so stehets also:

5
~~1~~~~0~~846 | 5
~~1~~87

Diesemnach sprich: 5 mal 8 seynd 40. durchstreiche 8/ nimm 40 von 58 / sprechend: 0 von 8 bleiben 8 / und 4 von 5 bleibt 1/ durchstreiche gleichfalls die 5. so stehets also:

1
~~8~~
~~1~~~~0~~846 | 5
~~1~~87

solchemnach multiplicire 5 mit 7/ die seynd 35 durchstreiche 7 und nimm 35 von denen 184 dieweil du nun 5 von 4 (als die erst untere / vo der ersten oberen Zahl) nicht nehmen kanst / s entlehne bey der nechstfolgenden Zahl 8. Eins so der Bedeutung wegen/ 10. gilt / und die obige 4. von denen du nicht hast abziehen können/ dar zu / seynd 14 / und sprich so dann : 5 von 1 bleiben 9. die setze über die 4. durchstreiche die se 4. und ziehe auch die zweyte Ziffer als 3. vo denen obigen 8. so anjetzo wegen des davon ent lehnten nur noch 7 gilt / ab / sprechend : 3 vo 7. bleiben 4 / diese 4 setze über die 8. bey dene erst entlehnet worden ist/ und durchstreiche 8. s stehets also :

~~1~~
~~8~~49
~~1~~~~0~~~~8~~~~4~~6 | 5
~~1~~~~8~~~~7~~

Solchergestalt ist nun die Theilung einmal ver richtet / rucke demnach den Theiler um ein Stelle weiters / und setze das zweytemal als unter :

Sprich

1
549
10846 | 5
1877
18

Sprich weiters: 1. in 14. hab ich 8 mal (dann es wegen des nachkommenden Abzugs nicht öffter kan genommen werden) setze diese 8 zum Quotienten/ und multiplicire wie vor/ sprechende: 1 mal 8 seynd 8/ die nimm von 14/ bleiben 6/ diese überbleibende 6. setze über die 4. und durchstreiche die 14/ so stehets also:

16
549
10846 | 58
1877
18

Folgends sprich auch: 8 mal 8 seynd 64/ durchstreiche die 8. und ziehe die 64 von 69 also: 4 von 9 bleiben 5 / durchstreiche die 9 und setze 5 drüber/ und sprich: 6 von 6 gehen auf/ durchstreiche also doch die 6/ wie hier stehet:

```
  165
  549.      |
 1068.4.6   |  58
  1877      |
   18
```

Letzlich sprich: 8 mal 7. (oder 7 mal 8.) seynd 56. durchstreiche 7. und nimm diese 56 von denen obigen 56. so gehets auf. Weilen nun keine Zahl-Zeichen mehr folgen / und man also den Theiler nicht mehr untersetzen kan/ so ist die Abtheilung verrichtet/ und stehet das Exempel in völliger Ausrechnung endlich also:

```
  165
  549       |
 1068.46    |  58
  1877      |
   18
```

Aufgaben zur Ubung.

1. Dividire 3240216180 durch 36. Was kommt zum Quoto? R. 90006005.

2. Dividire 41472 durch 192. Wieviel komt zum Quotienten? Resp. 216.

3. Dividire 1720801912 durch 239. Was kommt auf einen Theil? Resp. 7200008.

4. Di-

4. Dividire 7006652. in- oder durch 1234. Was kommt auf einen Theil? oder wieviel ist der Quotus? Antwort 5678.

5. Dividire 70077626 durch 1234. Was ist der Theil? Resp. 56789.

6. Es hat ein Regiment Soldaten von 972. Mann/ zur Beute gleich unter sich zu vertheilen bekommen 85536. fl. Wieviel bekommt ein Mann? Resp. 88. fl.

---

4. Wie verfahre ich aber in der zweyten Art der untersich subtrahirenden Division?

General-Information.

In der untersich subtrahirenden Division verfahre also: Erstlich setze den Divisorem zur rechten/ und den Dividendum zur lincken Hand/ mache so dann zwischen dem Divisore, Dividendo und Quoto einen Unterschieds-Strich/ und besiehe (gleich wie in vorig-gemeiner Division) wie offt der Divisor im Dividendo enthalten ist/ und so offt du selbigen befindest/ so viel schreibe ausser den Unterschieds-Strich zum Quoto, multiplicire solchemnach mit der genommenen Zahl des Quoti, alle Zahlen des Divisoris von der rechten zur lincken Hand/ setze das Factum gleich unter die getheilte Zahlen/

ziehe nach gemeiner- oder Schul-Subtraction darunter eine Linie/ und nimm alle Ziffern des multiplicirten Divisoris von denen darob stehenden Ziffern des Dividendi, und setze den Rest gerade bey jeder abgezogenen Zahl unter/ wenn dieses geschehen/ so gehe mit dem Divisore weiter/ und besiehe abermahl wie offt der Divisor in dem Dividendo, um einen Grad weiter gegen die rechte Hand fortruckende/ enthalten/ und verfahre allerdings wie das erste mahl/ so lang/ biß im Dividendo keine Stelle mehr übrig/ und also die völlige Abtheil- und vervielfältigte Abziehung geschehen ist. Zum Exempel:

Theile 719868. durch 239/ wieviel ist der Quotus?

Divisor	Dividendus	Quotus
239	a 71.98.68	3012
	717	
	--286	
	239	
	4.78	
	478	

Unterricht:

Allhier sprich bey a: 239. in 719 hab ich 3 mal/ diese 3 setze ausser den Dividendum zu dem Unterscheids-Strich/ und multiplicire damit alle Zahlen des Divisoris, von der rechten gegen

der

der lincken Hand also; sprich: 3 mal 9 seynd 27/ von diesen 27. schreibe die 7 unter die 9 des Dividendi bey der lincken Hand / und mercke die 2/ sprich weiter: 3 mal 3 seynd 9/ und die erst-behaltene 2 darzu/ seynd 11/ von diesen 11. schreibe abermahl 1 neben vorige 7 zur lincken Hand unter die Zahl 1 des Dividendi, und mercke die andere 1/ gehe mit der Multiplication weiter zur dritten Zahl des Divisoris und sprich: 3 mal 2 seynd 6/ und gemerckte 1 darzu seynd 7/unter diese 7 schreibe die Zahl 7 des Dividendi, mache einen Strich bey das unterschriebene Factum, und ziehe selbiges von denen darüber stehenden Zahlen des Dividendi ab/ sprechend: 7 von 9 bleiben 2/ diese 2 setze unter die abgezogene 7/ unter die Linie/ und sprich weiter: 1 von den obigen 1 gehet auf / und 7 von den obigen 7/ gehen auch auf; (darfür weiters vor der Zahl keine Nullen/ weilen sie vor einer Zahl nichts bedeuten/ angeschrieben werden) ist also hiemit die erste Division und Multiplication verrichtet.

Setze die nechstfolgende Zahl 8/ Bequemlichkeit wegen/ herunter zur 2/ so wirds 28. Weil aber der Divisor 239. in 28. keinmal enthalten/ so setze in Quoto eine Null, und hierauf abermal die obenstehende folgende Zahl 6 herunter zu 8/ so wirds 286/ in solchen Dividendo steckt 239 einmahl / setze also 1 zum vorigen Quoto und ziehe den Divisorem, weil ihn 1 nicht multiplicirt/ von 286 ab/bleiben 47. dazu setze die obere

re letzte Zahl 8/ ist der Dividendus 478. darinn steckt der Divisor 2 mahl / setze also 2 zum Quoto, multiplicire den Divisorem, mit 2/ kommt 478 / und gehet in der letzten Subtraction alles auf. Und ist hiemit die untersich zugleich multiplicirte Abziehung verrichtet.

Aufgaben zur Ubung.

1. Dividire 7006652 durch 5678. Wieviel ist der Quotus? Resp. 1234.

2. Theile 70077622 durch 56749. Fac. 1234.

3. Wie verfahre ich aber in der dritten Art der Division mit dem Zerfällen oder Zerlegen des Divisoris.?

In der dritten Art der Division, in welcher der Divisor auf die Abtheilung zerfället wird / must du nach Unterschied des Divisoris also verfahren:

General-Information.

I. Wann der Divisor eine einfache-oder Finger-Zahl ist/ als 2. 3. 4. 5. so brauchts keines Zerlegens; Ist sie aber groß und lässet sich in kleinere zerlegen/ als 9 in 3 mal 3/ 8 in 2 mal 4/ so kan man diese kleinere statt der grössern brauchen/und desto geschwinder/ gleichsam bloß multiplicando und subtrahendo, dividiren. Zum Exempel:

pel: Es ist 2 3 4 6 3 mit 9 zu dividiren / so nehm ich vor 9. 3 mal 3 und setze es also:

3.	2 3 4 6 3
3.	7 8 2 1
	2 6 0 7

Spreche sodann: 3 mal 7 (welche 7 ich gleich unter 3. setze) seynd 21. bleibt 2. die behalte im Sinn / der Rest macht mit folgenden 4/ 24. Sage 3 mal 8 seynd 24. gehen auf; und 8 setze herunter. Weiter 2 mal 3 seynd 6/ gehet auch auf; 2 kommt unten im Quoto. Endlich 1 mal 3 geht auch auf; 1 steht unten.

Nun machs unten eben so/ sage: 2 (die setze alsobald unten) mal 3 seynd 6. bleibt von 7. 1. thut mit folgenden 18. Weiter 3 mal 6 (die setz gleich herunter) seynd 18. geht auf. 3 in 2. 0 mal. Und endlich 3 mal 7 seynd 21. gehet auf. Diese Division ist sehr bequem und hurtig.

II. Ist aber der Divisor ein gedoppelte Zahl/ so wird selbiger in seine gehörige Theile / woraus er durch die Multiplication gemacht ist/ zerfället/ wie droben pap. 83. 84. gelehret/ hat man nun die Zahlen/ so den Divisorem multiplicando wieder herfür bringen / gefunden/ so dividirt man mit einer von selbiger / den Dividendum, und durch die andere den Quotum, so ist die Division verrichtet.

1. Exem-

I. Exempel.

Durch 24 dividire 5616/ was kommt auf einen Theil?

4 a 1404
6

Antwort. 234 kommt auf einen Theil.

Unterricht.

Zertheile die 24. in 6 mal 4/ und fahe mit den 4 bey a an zu dividiren/ sprechend: 4 in 5 habe ich 1 mal/ von 5 bleibt 1/ diese 1 nimm als 10/ zu der 6/ werden 16/ und sprich: 4 in 16 hab ich 4 mal/ von 16 gehen auf/ dann sprich weiter: 4 in 1 habe ich 0 mal/ setze demnach eine 0 zum Quoto, gehe mit dem Dividendo weiter und sprich: 4 in 16 habe ich 4 mal/ ist demnach der erste Quotus 1404. Unter diese 1404. ziehe eine Linie/ und dividire sie durch die andere Zahl des Dividendi, nemlich durch 6/ sprechende: 6 in 14 habe ich 2 mal/ schreibe diese genommene 2 unter die Linie/ und sprich: 2 mal 6 seynd 12 von 14 bleiben 2/ dieser Zahl 2 setze die darauf folgende 0 im Dividendo bey/ sprechende: 6 in 20 habe ich 3 mal/ die setze neben die 2 unter die Linie/ und sprich: 3 mal 6 seynd 18/ von 20 bleiben 2/ zu diesem 2 nimm die endlich im Dividendo folgende 4/ werden 24/ sprich demnach: 6 in

24 hab ich 4 mal / 4 mal 6 seind 24 von 24 gehen auf / ist also der Theil oder Quotus: 234.

I. Aufgab.

Dividire 20412 durch 36 wieviel kommt auf einen Theil? R. 567.

Wann aber III. der Divisor so groß ist / daß er in zwo einfache Zahlen nicht kan zerfällt werden / so theile ihn in mehr solche einfache Zahlen / in die er kan getheilet werden / biß er gäntzlich aufgehet / und die einfachen Zahlen den gedachten Divisorem multiplicando wieder herfür bringen / sodann hast du an denenselben Zahlen gleichfalls die verlangten Instrumenta zum dividiren / ex. gr.

Durch 216 dividire 41472] Was kommt zum Quoto?

6	Factores.	6912
6		1152
6		

Antwort 192 Quotus.

Unterricht:

Allhier kan der Divisor als die 216 in unterschiedliche Zahlen zerfält werden / als in 8. 9. 3. / 4. 9. 6 / 9. 3. 8 / 9. 4. 6 / 6. 6. 6. und so fort / nimm also eine dieser Zerfällung welche du wilt / zum Exempel die letzte 6. 6. 6. dividire vorgegebener

bener Lehr nach/ den Dividendum 41472. erstlich mit 6/ kommende 6912. hinwiederum mit 6/ und kommende 1152 abermal durch die letzten 6. so ist die Division verrichtet / und der Quotient 192.

2. Aufgab:

Durch 292. dividire 41472. Was kommt zum Quoto? R. 216.

Wann aber IV. der Divisor eine gedoppelte oder Prim-(das ist aus der Multiplication ungemachte.) Zahl ist/ als 13. 17. 23. 29. 31. 37. 41. &c. wovon p. 11 und 12. gedacht worden/ so zerfället man (der in der Multiplication pag. 87. gegebenen Lehr nach) solchen Divisorem oder doppelte Zahl in 2 oder mehr einfache Zahlen/ die mit sich selbst vermehrter / den Divisorem biß auf Eins/ (weniger oder mehr) wider herfür bringen/ das überbleibend oder abgehende setzet man rechter Hand neben den Divisorem, und bezeichnet den Excess mit †/ den Defect mit ÷/ und operirt mit den genommenen Zahlen allerdings wie vorhin mit gleichen Theilern; der Excess oder Defect aber/ wird auf den gantzen Divisorem proportionirt und dem letzten product beym Uberfluß subtrahirt / beym Abgang aber addirt / als: Zum

Exempel:

Durch 17. dividire 4352. Was kommt zum Quoto?

Exempel:

Dividendus 17 Divisor 4352

4	1088
4 + 1 ist $\frac{1}{17}$	
	272
	16

Antwort 256 der Quotus.

Unterricht:

Allhier zerfälle erstlich den Divisorem 17. in 4 mal 4 + 1 / theile sodann die 4352. ab durch die ersten 4. kommende 1088. theile wieder ab durch die zweyten 4. endlich sprich wegen des übrigen einen: 1. ist der 17de Theil aus dem Theiler / darum nimm den 17den Theil aus dem letztern Quoto 272 / und subducire seinen Quotienten 16 von diesen 272. so bleibt im Rest der rechte Quotus der Division, nehmlich 256.

3. Aufgab.

Durch 19. dividire 2052. Was ist der Quotus? Antwort 108.

NB. Diese Division mit denen Prim-Zahlen ist etwas mühsam und verdoppelt gleichsam die Operation, gibt auch gemeiniglich / wann der Di-

Dividendus in Prim-Zahlen bestehet / Brüche ab / ist dahero nicht gewisen / solche in praxi zu gebrauchen / sondern bloß als eine Curiosität nur zu dem Ende allhier mit einem incomponirten Dividendo gezeigt worden / damit man sehen könne / daß es auch möglich seye / eine Prim-Zahl zum dividiren zu zerfällen / und in der Division mit solchen zerfällten Zahlen zu operiren.

Beschluß-Exemplum

Der 4. Specierum, in welchem alle Species begriffen seynd:

Von der Flucht Mahometis aus Medina de Anno Christi 622. rechnen die Türcken ihre Jahre / welche Jahre nur 354 Täge lang / und also um 11. Täge kürtzer als der Christen ihre Jahre sind. Ist demnach die Frage: Das wievielste Jahr die Türcken zehlen / wann die Christen schreiben 1708?

```
           17.08                    2
Subtr: -÷ 6 22                     46
          ----                    1 3 7
   Rest: 1086                     2424
Multi-    11   Divisio        11946 | 33 Jahr.
plicatio. 1086                   3544
          1086                    35
         ------
         11946
                   Additio
                    1086
                      33
                   -----
Antwort das        1119 Jahr zehlen die
                             (Türcken.
```

Unterricht:

1. Subtrahire das 622. von dem jetzigen Jahr Christi 1708. bleiben 1086.

2. Multiplicire dieses Residuum mit denen 11. Tägen/ um welche ein Türckisches Jahr kürtzer ist als ein Christliches. Facit 11946.

3. Dividire das Factum mit der Zahl/ wieviel das Türckische Jahr Täge hat/ nehmlich 354.

4. Addire den Quotum als 33. zu obigem Residuo 1086. so gibt die Summa die begehrte Antwort/ nehmlich das 1119. Jahr.

Dieses Exempels-Rechnung habe aus Herrn Pfeffingers Vitriario illustrato angeführet/ ist auch an sich selbst wohl richtig: Allein weil das

Türckische Jahr über 354 Täge / noch 8 Stunden und 48 Minuten in sich hält. Deßwegen auch die Türcken / so offt der Uberschuß auf 60 Tägs Minuten sich belaufft / einen Tag einschalten / und sodann ihr Jahr 355 Täg enthält; folglich / weil ein ordinari Jahr der Türcken um 10 Täge und 53 Minuten kürtzer ist alß unser Julianisches Jahr / so 365 Täge / 5 Stunden / 49 Minuten enthält / und daher in 32 Jahren unser gantzes Julianisches Jahr durch wandert mit seinem Anfang; als können beyde nicht wohl nach gantzen Tägen gegen einander abgemessen werden in grossen Summen.

Cap. VII.

Proba der Vier SPECIERUM.

1. Welches seynd dann die besten Proben / wornach diese hievor gelehrten vier Rechnungs-Ahrten probiret werden?

Die gewissesten und besten Proben seynd / wann eine Species durch die andere probiret wird / als:

1. Additio	wird probirt durch die	1. Subtraction.
2. Subtractio		2. Addition.
3. Multipl.		3. Division.
4. Divisio.		4. Multiplicatiõ.

2. Wie wird die Addition durch die Subtraction probirt?

Die Addition wird durch die Subtraction also probirt: Ziehe von der addirten einigeu Summa / wiederum alle Partes oder Posten so du addirt und in diese einige Sum̃am gebracht hast / nach einander ab / wann dann alle addirte Posten von der Summa abgezogen seynd / und nichts übrig bleibt / auch nichts abgehet / so ist die Addition ohnfehlbar recht gemacht. v. gr.

	a. 672	Partes.	
	b. 159		
	c. 834		
Suma	1665	Proba.	
	a. 672		
Rest	993		
	b. 159		
Rest	834		
	c. 834		
Rest	- - -		

Demonstratio dieser Prob:
Weilen die Summa alle addirte Posten in eine Post verfasset / so muß nothwendig folgen / daß wann ich alle diese addirte Posten / wider von der Summa abnehme / daß nichts überbleiben müsse.

NB. Noch viel kürtzer aber kan die Addition probirt werden / wañ man die Zahl-Reihen von der lincken Hand anfangend / zusammen addirt / und die Summam auf einmal von der darunter stehenden Summa abnimmet / und also biß zum Ende derer Zahl-Reihen oder Posten fort fähret / biß alles aufgeht.

456
789
987
234
~~2457~~
~~22~~

Ist aber unrecht addirt worden / so zeiget die zuruck Addition und darauf folgende Subtraction den Fehler im Uberschuß oder Abgang gleich / in welcher Reihe er stecke / welches die sonst üblichen Ahrten der Proben nicht zu thun vermögen.

3. Wie

3. Wie wird die Subtraction durch die Addition probirt?

Die Subtraction wird durch die Addition also probirt: Addire den Rest zu dem Subtractore, kommt in der Summa der Subtrahendus, so ist ebenfalls recht subtrahirt, als:

8765 Subtrahendus.
1234 Subtractor.
7531 Residuum.
8765 Proba oder Subtrahendus.

(Demonstratio. Wann ich eine Zahl von der andern abziehe, so muß folgen, daß der Rest zur abgezogenen Zahl gethan, die vorige Summam wider geben muß.)

4. Wie wird die Multiplication durch die Division probirt?

Die Multiplication wird durch die Division also probirt: Dividire das Factum durch den Multiplicatorem, kommt im Quoto der Multiplicandus, so ist die Multiplication recht gemacht; Oder dividire gedachtes Factum, durch den Multiplicandum, kommt im Quotienten der Multiplicator, so ist gleichfalls die Multiplication just, zum Exempel:

234 Multiplicandus
24 Multiplicator
936
468
5616 Factum

Multiplicator.

12
189
5616 | 234 Multiplicandus.
2444
22

 oder

1
91
0.31
oder das Factum 5616 } 24 Multiplica-
durch den Multi- 2344 tor.
plicandum.

NB. Wann aber in der Multiplication ein Rest darein genommen worden / so muß es in der Division wieder überbleiben / als:

6
Multiplicandus 12345678
Muliplicator 9
Factum. 111111108
2345677 (6 Rest
11111110 8 } 9 Quotus.
345678

5. Wie wird die Division durch die Multiplication probirt?

Die Division wird durch die Multiplication also probirt: Multiplicire den Quotienten mit dem Divisore / kommt in Facto der Dividendus, so ist die Division recht / als zum Exempel:

2
189
Dividendus 5616 } 234 Quotus.
Divisor 2444 } 24 Divisor.
22
936
468
5616 Dividendus.

Woben

Wobey zu mercken: daß wann in der Division etwas überblieben / solches in der Multiplication allweg bey Vermehrung desselben Grads mit addirt werden müsse / v. gr.

```
  6 (6      (6
15369} 1707
 9999}      9
       ------
       15369
```

6. Kan man die Species Arithmetices sonsten auf keinerley Ahrt und Weise probiren?

Ach ja / man kan wol die Species Arithmetices auf andere Weisen / nemlich mit 3/7/9/11/ oder andern beliebigen Zahlen / dem alten gemeinen Gebrauch nach probiren. Es ist aber von diesen Prob-Zahlen und deren Demonstration zu wissen / daß wann aus Unachtsamkeit oder Versehung / etwann eine Summa versetzet / und zum Exempel 45. vor 54. oder 27. vor 72. geschrieben wird / einfolglich das Exempel falsch gemachet ist / doch gleichwohl die Prob-Zahl richtig heraus kommt / weßwegen ich solche Proben zwar / dem alten Herkommen nach / anfügen jedoch die vorgehenden zum unfehlbaren Gebrauch vor diese recommendiren wollen.

7. Wie probire ich die erste Speciem, nehmlich die Addition durch die gemeldte Prob-Zahlen?

Die Addition probire ich durch die Prob-Zahlen 3. und 9. subtrahendo oder extrahendo, durch 7. und 11. aber dividendo: Ich dividire erstlich jede addirte Post mit der genommenen Prob-Zahl ab / und setze jedesmahl den letzten Rest neben bey / und nimm auch von diesem Rest die Prob-Zahl / (so fern sie darinn enthalten ist) so dann nimm ich auch von der Summa der addirten Zahlen / so offt es geschehen kan / solche Prob-Zahl ab / seynd nun beyde Rest einander gleich / so ist in der Addition recht operirt / als:

Prob durch

3 Subtr.			7 Div.			9 Subtr.			11 Div.		
123	0		123	4		123	6		123	2	
894	0		849	5		849	3		849	3	
765	0	0	765	2	4	765	0	0	765	6	0
1782	0		1782	4		1782	0		1782	0	

Demonstratio dieser Prob.

Der Grund dieser Proben folget hieraus: Weilen die Summa alle addirte Zahlen in eine Zahl verfasset / und also die untere einige Summa so viel in ihr hält / als alle addirte Posten / so muß nothwendig / nach

durch-

durchgehender Abnehmung der Probzahl/ der Rest aller addirten Theile so viel seyn/ als der Rest der Summa.

8. Wie probire ich Subtractionem durch dergleichen Prob-Zahlen?

Die Subtraction probire ich durch diese Prob-Zahlen also:

Ich dividire erstlich mit der genommenen Prob-Zahl / 7. oder 11. obgelehrter massen/erstlich den Subtractorem, und setze den letzten Rest rechter Hand neben bey über die Linie; zweytens dividire ich auch mit gedachter Prob-Zahl das Residuum, und setze ebenfalls das letzt überbleibende neben selben unter die Linie/ daß beyde Rest untereinander zustehen kommen; drittens nimm ich auch dividendo den letzten Rest vom Subtrahendo; wann nun dieser Rest des Subtrahendi der Summa der beyden addirten Resten (des Subtractoris und Residui) gleich ist/so ist ebenfalls recht operirt.

NB. Mit 3. und 9. aber darff ich eben nicht dividendo, sondern bloß subtrahendo oder extrahendo aus denen Posten so wohl als der Summ die Prob-Zahlen nehmen / das ist/ ich nehme aus jeder Post 3. oder 9. heraus / so offt ich kan / ohne mich an die Ordnung zu binden / welches eben das Residuum lässet / als ob ich dividirt hätte / als;

Prob

Prob durch

3 Subtr.	7 Div.	9 Subtr.	11 Div.
6789	6789	6789	6789
4321[1[0	4321[2[6	4321[1[3	4321[9[2
2468[2[0	2468[4[6	2468[2[3	2468[4[3

Demonstration dieser Prob:

Weilen der Subtractor und das Residuum, den Subtrahendum addendo wieder herfür bringen/ und also zusammen eben so viel als selbiger seynd / so muß nothwendig nach Abziehung einer genommenen Prob-Zahl/von einem sovil wie vom andern übrig bleiben.

9. Wie probire ich Multiplicationem durch dergleichen Prob-Zahlen?

Die Multiplication probire ich durch diese Prob-Zahlen also: 1 Mache ich bey die Multiplication ein †/ nimm darnach/ vorgelehrter massen/ die Prob-Zahl aus dem Multiplicando und aus dem Multiplicatore, als aus den beyden Zahlen/ so miteinander seynd multiplicirt worden / setze beyde Rest recht-und lincker Hand in das Creutz. 2. Nimm ich auch die Prob-Zahl aus dem Facto, und setze den Rest unten in das Creutz/ 3. multipli-

multiplicire ich beyde! gegeneinander überstehende Rest / als des Multiplicandi und Multiplicatoris, und nimm gleichsfalls die Prob-Zahl daraus / und schreibe den Rest auch unten ins Creutz; Sind nun beyde untere Reste gleich / so ist recht multiplicirt / als:

Prob durch

	3		7		9		11	
1440324 24	0	0	3	4	6	0	2	6
5761296 2880648	0	0	5	5	0	0	1	1
34567776								

Demonstratio dieser Prob:

Weil die Zahl und das Mahl / oder der Multiplicandus und Multiplicator mit einander vermehrter just soviel als das Factum bringen müssen / so folget / daß nach abgenommener Probe / beyder Rest dem Rest der Summa ebenfalls gleich seyn muß.

10. Wie probire ich endlich Divisionem durch gemeldte Prob-Zahlen?

Die Division probire ich durch diese Prob-Zahlen eben wie die Multiplication, nemlich also:

so: ich mache bey der Division ein † / nimm sodann die Prob-Zahlen aus dem Divisore, und aus dem Quotienten / setze den Rest / (gleich wie in der Multiplication) gegen einander über ins Creutz / multiplicire diese zween Reste miteinander / und ziehe aus dem Quoto und Rest der Division (falls dieselbe nicht gerad aufgegangen ist) die Prob-Zahl / und schreibe sie unten ins Creutz. Endlich nimm ich auch die Prob-Zahl aus dem Dividendo, die setze ich auch unten ins Creutz; Wann nun dieser untere Rest des Dividendi dem andern untern Rest gleich ist / so ist recht dividirt / als:

Prob durch

		3		7		9		11	
6 6	1707	0	0	2	6	0	6	9	6
75639		0	0	4	4	6	6	2	2
9999									

Cap.

Caput VIII.

RESOLUTIO & REDUCTIO

Unterschiedlicher Sorten eines Geschlechts von Müntze/ Maß und Gewicht/

So

Von etlichen Multiplicatio & Divisio der unterschiedlichen Sorten will genennet seyn.

RE-

RESOLUTION
Oder
Auflösung
Unterschiedlicher Sorten von Müntze/ Mas und Gewicht/ in ihre Theile.

1. Was lehret die Resolution oder Auflösung unterschiedlicher Sorten?

DJe Resolution oder Auflösung unterschiedlicher Sorten (als Müntze/ Maß/ Gewicht/ Zahl und Zeit) lehret/ multiplicando, aus grossen Sorten/ kleine Sorten machen/ oder die grossen Sorten in ihre Theile oder kleine Sorten bringen.

2. Wie macht man durch die Multiplication oder Vielfältigung/ aus grossen Sorten kleine?

Die grossen Sorten macht man also zu kleinen: Man vervielfältiget erstlich die gröste Sorte mit ihrem nechsten Werth oder Wechsel der absteigenden kleineren begehrten Sorte / dieses Factum vermehret man abermal mit dessen kleinern Valuta, und dieses biß zu der verlangten kleinsten Sorte/ so erscheinen solchemnach alle zu wissen begehrte kleine Sorten.

1. Ex-

REDUCTION
Oder
Einführung
Unterschidlicher Sorten von Müntze/ Maß und Gewicht in ihr Gantzes.

1. Was lehret die Reduction oder Wiederbringung unterschiedlicher Sorten?

DIe Reduction oder Wiederbringung unterschiedlicher Sorten / als Müntze/ Maß/ Gewicht/ Zahl und Zeit/ lehret dividendo aus kleinen Sorten/grosse Sorten machen/oder viele kleine Sorten zum gantzen bringen.

2. Wie macht man durch die Division oder Abtheilung / ans kleinen Sorten grosse?

Die kleinen Sorten macht man also zu grossen: Man theilet erstlich die kleinste Sorte durch ihren nechst grössern Wehrt oder Wechsel/ so man zu wissen begehrt/ kommendes hinwiederum in die grössere oder gröste Valuta, und also durch die Gradus der verlangten Sorten/ so erscheinen solchemnach alle Sorten eben in der Auffsteigung / wie sich selbige in der Resolution absteigend befinden.

Exempel Erster Ahrt von Müntze.

152. fl. wieviel haben sie Kreutzer und Pfennige?

152 fl.
60 (Werth der fl. gegen die kr.)

Antwort 9120 kr.
4 (Werth der kr. gegen die dl.

Antwort 36480 Pfennige.

Multiplicire die 152. fl. mit dem Werth der nechst kleinern Sorte als 60 / so erscheinen 9120. Kreutzer / diese 9120. kr. verveilfältige abermal mit dem nechst kleinen Werth als 4. dl. / so erscheinen auch die Pfennige / nehmlich 36480. dl.

Erster Art Aufgaben von Müntze.

1. 176 Thaler Sächsischer Wehrung â 24. guten Groschen. Wieviel haben sie Groschen und Pfennige? Facit 4224. Groschen 50688. Pf.

2. 189 Gulden wieviel haben sie Groschen / Kreutzer und Pfennige? den Gulden zu 20. Kayser Groschen / den Groschen zu 3. Kreutzer / den Kreutzer zu 4. Pfennigen. Facit 3780. Groschen / 11340. Kr. und 45360. Pf.

3. 452. Reichsthal. in specie, wieviel haben sie Batzen / Kreutzer und Pfennige? den Thaler zu 30. Batzen / den Batzen zu 4. Kreutzer / den Kreutzer zu 4. Pfennige gerechnet.

4. 92.

Exempel Erster Ahrt von Müntze.

36480. Pfennige/ wie viel machen sie Kreutzer und Gulden?

3
36480 dl. | 9120 kr. | 152 fl.
4444 | 6660 |

mache erstlich die 36480. Pfennige durch 4. abtheilend zu Kreutzern / kommende 9120. kr. hinwiderum dividendo in 60. zu fl. so kommen aus denen 9210. Kreutzern / 152. fl. als die begehrte Antwort.

Erster Art Aufgaben von Müntze.

1. 50688. Pf. wieviel machen sie gute Groschen/und Thaler- Antwort.176. Thaler.

2. 45360. Pfennige/ wieviel machen sie Kreutzer/ Groschen und Gulden? Antwort 11340. Kreutzer / 2780. Groschen / oder 189. Gulden.

3. 216960. Pfennige / wieviel machen sie Kreutzer/ Batzen und Thaler zu 2. fl.? Antwort 54240. Kreutzer / 13560. Batzen / 452. Tha-

4. 92. Gulden wieviel haben sie Kreutzer und Heller schwatzer Müntze / den Gulden zu 60. Kr. den Kr. zu 7. Heller gerechnet?

5. 147. Gulden wieviel haben sie Schilling und Pfennige schwartzer Müntze) den Gulden zu 7. Schillingen / den Schilling zu 30. Pfennigen gerechnet.

6. 234. Marck Hamburger Wehrung / wieviel seynds Schilling und Pfennige Lübisch? Die Marck zu 16. Schilling / den Schilling zu 12. Pfennigen gerechnet.

3. Ist sonsten in der Resolvirung mancherley Müntze/Maß/Gewicht/ etc. nichts mehr zu beobachten?

Dieses ist noch in gedachter Resolution derer unterschiedlichen Sorten oder Benennungen zu beobachten: daß / wann ausser denen grossen Sorten / noch kleinere darbey vorhanden / selbige in der Vielfältigung ihrer Müntze oder ihrem Nahmen und Geschlecht gleich Anfangs zu ihrem ordentlichen Grad müssen addirt oder eingeschlossen werden / als Kreutzer zu Kreutzern / Pfennige zu Pfennigen / einfache zu einfachen / zehenfache zu zehenfachen etc

Exempel zweyter Ahrt.

1398. Silber Cronen und 90. Kreutzer / wie viel haben sie Kreutzer / Pfennige und Heller?

4. 38640. Heller schwartzer Müntze / wieviel machen sie Kreutzer und Gulden? Facit 5520. Kreutzer / oder 92. fl.

5. 30870. Pfennige schwartzer Müntze / wieviel machen sie Schillinge und Gulden? Antwort 1029. Schillinge / oder 147. Gulden.

6. 44928. Pfennige / wieviel machen sie Schillinge und Marck Lübisch? Facit 3744 Schillinge / oder 234 Marck Lübisch.

---

3. Ist sonsten in der Reducirung mancherley Müntze 2c. nichts mehr zu beobachten?

Dieses ist noch in erwehnter Reduction derer unterschiedlichen Benennungen in Sorten zu beobachten: daß wann in der Multiplication etliche einzele Sorten der Müntze / Maß / Gewicht 2c. denen gantzen addirt oder eingeschlossen worden / selbige darzu addirte Stücke / dieses Orts in der Division allwege wider überbleiben müssen / wie nachfolgendes Exempel bezeuget / als:

Exempel zweyter Ahrt.

156480. Heller / wie viel machen sie Kreutzer und Silber-Cronen?

Silber Cronen 1398 : kr. 90.
Die Silber Crone hat 140 Kreutzer

56010
1398

Antwort 195810 Kreutzer
4

Antwort 783240 Pfennige
2

Antwort 1566480 Heller.

Unterricht:

Mache erstlich die 1398. Silber Cronen mit 140. multiplicando zu Kreutzern / und addire die 90. Kreutzer darzu / die Summa der Kreutzer als 195810 / hinwiderum mit 4. zu Pfennigen / und selbig kommende 783240. Pfennige mit 2. zu Hellern / so erscheinen auch 1566480. Heller / als die begehrte Antwort.

Aufgaben zweyter Arth.

1. 2136. Genueser Cronen / 20. Groschen / 2. Kreutzer und 2. Pfennige wieviel haben sie Groschen / Kreutzer und Pfennige? Die Genueser Crone zu 55. Groschen gerechnet? Antw. 117500. Groschen / 352502. Kr. 1410010. Pfennige.

Vom Getreyd-Maß.

2. 27. Schaff / 14. Vierling / 1. Metzen / wieviel haben sie Vierlinge und Metzen? Antw. 446. Vierlinge / 893. Metzen. Das Schaff zu

1 82
1566480 hl. 783240 dl. 195810 kr. 4
222222 444444

11
244
5329
195810 Kreuzer. *fac.* 1398. Sil-
144440 ber Cronen und 90.
111 Kreuzer.

Unterricht.

Mache erstlich die 1566480. Heller durch 2. dividendo zu Pfennigen / so dann kommende 783240. Pfennige hinwiederum durch 4. zu Kreutzern / und endlich die 195810. Kreutzer durch 140. zu Silber-Cronen / so kommen 1398. Silber Cronen / und bleiben 90. Kreutzer / als welche keine Silber-Crone außtragen.

Aufgaben zweyter Arth.

1. 1410010. Pfenninge / wieviel machen sie Kreutzer / Groschen und Genueser Cronen? Antwort 352502. Kreutzer 117500. Groschen / oder 2136. Genueser Cronen / 20. Groschen 2. Kreutzer und 1. Pfennig.

Vom Getreydt-Maß.

2. 893. Metzen / wieviel machen sie Vierlinge

16. Vierlingen / und den Vierling zu 2. Metzen gerechnet.

3. 54. Schaff / 3. Meß / 3. Vierling / 1. Metze / wieviel seynds Meß / Vierlinge und Metzen? Das Schaff zu 4. Meß / das Meß zu 4. Vierlingen / und den Vierling zu 2. Metzen gerechnet. Antwort 219. Meß / 879. Vierling / 1759. Metzen.

4. Vom Haber-Maß.

4. 23. Schaff / 2. Meß / 5. Vierlinge Habern / wieviel seynds Meß / Vierlinge und Metzen? Das Schaff Habern zu 4. Meß / das Meß zu 7. Vierlingen / und den Vierling zu 2. Metzen gerechnet. Antwort 94. Meß / 663. Vierling / 1326. Metzen.

5. 36. Schaff / 3. Meß / 12. Metzen Habern / wieviel seynds Meß und Metzen / das Schaff zu 4. Meß / das Meß zu 14. Metzen? Antwort 147. Meß / 2070. Metzen.

Vom Getränck-Maß.

6. 45. Eymer und 44. Köpff Oberländer-Wein zu 88. Köpffen / wieviel seynds Köpffe und Seidl? Antwort 4004. Köpffe oder 8008. Seidl.

7. 84. Berg-Eymer und 64. Köpffe / wieviel seynds Köpffe und Seidl? Den Berg-Eymer zu 68. Köpffen gerechnet. Antwort 5776. Köpffe / 11552. Seidl.

8. 29.

und Schaff? Antwort 27. Schaff / 14. Vierling und 1. Metzen.

3. 1759. Metzen / wieviel machen sie Vierlinge / Meß und Schaff? Das Schaff zu 4. Meß? Antwort 879. Vierlinge/219. Meß/ oder 54. Schaff/ 3. Meß/ 3. Vierling 1. Metzen.

Vom Haber-Maß.

4. Es kaufft einer nach und nach an Habern ein 1326. Metzen / wieviel machen sie Vierlinge/ Meß und Schaff? Antwort 663. Vierlinge/ 94. Meß/ oder 23. Schaff/ 2. Meß und 5. Vierlinge.

5. 2070. Metzen / wieviel seynds Meß und Schaff? Antwort 147. Meß/ oder 36. Schaff/ 3. Meß und 12. Metzen.

Vom Geträunck-Maß.

6. 8008. Seidl / wieviel machen sie Köpff und Oberländer Eymer? Antwort 4004. Köpffe/ oder 45. Eymer und 44. Köpffe.

7. 11553. Seidl / wieviel machen sie Köpffe und Berg-Eymer? Antwort 5776. Köpffe/ oder 84. Eymer und 64. Köpffe.

8. 29. (gemeine) Eymer (à 64. Köpff) und 32. Köpff / wieviel seynds Köpffe und Seidl? Antwort 1888. Köpffen / 3776. Seidl.

Vom Papier.

9. 42. Balln / 5. Riß / 10. Bücher wieviel seynds Riß / Bücher und Bögen? Hat der Balln 10. Rieß / das Rieß 20. Bücher / das Buch 25. Bögen. (NB. weniger ist unrecht.) Antwort 425. Riß / 8510. Bücher / 212750. Bögen.

Von Saltz.

10. 247. Pfund Saltz / wieviel seynds Schillinge und Scheuben? Das Pfund zu 8. Schillingen / den Schilling zu 30. Scheuben gerechnet. Antwort 1976. Schillinge / 59280. Scheuben.

Vom Silber-Gewicht.

11. 31. Marck / 3. Loht / 2. Quintl. Silber / wieviel seynds Loht / Quintlein und Pfennig-Gewicht? Die Marck zu 16. Loht / das Loht zu 4. Quintlein / das Quintlein zu 4. Pfennig-Gewicht. Antwort 499. Loht / 1998. Quintlein / 7992. Pfennig-Gewicht.

Von der Zeit.

12. Wann unser liebster HErr und Heyland JEsus Christus / wie einige meynen / auf dieser Welt gelebt hat / 33. Jahr / 3. Monat / 9. Täge und 18. Stunden; Ist die Frag: wieviel er Augenbick gelebet?

NB. Ge-

8. 3776. Seidl/wieviel machen sie Köpffe und Eymer? Antwort 1888. Köpffe/ oder 29. Eymer und 32. Köpffe.

Vom Papier.

9. 212750. Bögen / wieviel machen sie Bücher / Riß und Balln? Antwort 8510. Bücher/ 425. Riß/oder 42. Balln/ 5. Riß und 10. Bücher.

Von Saltz.

10. 59280. Scheuben Saltz / wieviel machens Schillinge und Pfund? Antwort 1976. Schillinge / 247. Pfund.

Vom Silber-Gewicht.

11. 7992. Pfennig-Gewicht/ wieviel machen sie Quintlein/ Loht und Marck? Antwort 1998 Quintlein / 499. Loht / oder 31. Marck 3. Loht und 2. Quintlein.

Von der Zeit.

12. Der Heyland aller Menschen JEsus Christus / hat in seiner Menschheit allhier gewandelt und gelebet 23268026268. Augenblick; Ist hieraus die Frag: wieviel er Stunden/ Tage / Monath und Jahre gelebet hat? Antwort 290538. Stunden / 12105. Tåge / 432. Monath/ und also gantzen Alters 33. Jahre / 3. Monathe 9. Tåge und 18. Stunden.

NB. Wann

NB. Gemein weg wird das Jahr vor 12. Monate/ und der Monat vor 30. Tåge genommen / dieſes macht aber nur 360. Tåge/ das Jahr dagegen hat 365. Tåge ; Wann man aber das Jahr vor 13 Monate / und jeden Monat vor 4. Wochen / oder 28. Tåge rechnet/ ſo macht es juſt 52. Wochen oder 364. Tåge / ſolchemnach mache dieſes Exempel alſo: Multiplicire die 33. Jahre mit 13. und nimm die 3. Monate mit darzu/ kommende 432. Monate vervielfåltige mit 28 / und nimme die 9. Tåge darzu/ die heraus gekom̃ene 12105. Tåge mache mit 24. zu Stunden/und nimm bey der 4. die 8./ und bey der 2. die 1. von den obigen Stunden darzu / die Summa nun der Stunden / als nehmlich 290538. mache mit 80086. (dann die Stund ſo viel Augenblick) zu Augenblicken / ſo kommt auf die Frag: Wieviel macht des HErrn Chriſti Alter (als 33. Jahr / 3. Monat / 9. Tåg und 18. Stunden) Augenblick? Die Antwort 23268026268. Augenblick.

CAP-

NB Wann man es aber noch genauer rechnen wolte / ſo műſte auch der dreyhundert fűnff und ſechtzigſte Tag / item die 5. Stunden / und 49. Minuten jedes Jahrs darzu gethan werden.

Und hiemit ſchlűſſe ich die Reſolution und Reduction der Sorten; Die rechte und practicaliſche Multiplication & Diviſion in Sorten aber / folget in des Zweyten Theils 6ten Capitel pag. 49. & ſequent. / worauf mich hiemit beziehe.

CAP.

CAPUT X.

Von dem

ALGORITHMO

Oder denen vier Rechnungs-Arthen
In

Gebrochnen Zahlen.

1. Ists auch nutzlich und der Mühe wehrt/ in gebrochnen Zahlen etwas zu laboriren/ und sowol die Jugend als auch erwachsene Personen in solchen zu informiren?

JA/ es ist sehr nutzlich/ und bezeuget die tägliche Erfahrung/ daß diejenigen Scholaren/ so im Anfang ihres Arithmetischen Studij, die Brüche wol gelernet/ vor andern/ die deren unwissend/ im Rechnen einen sonderlichen Vortheil haben/ darum solche allhier nach Nothdurfft sollen tractiret werden.

2. Was seynd gebrochene Zahlen/ und wie werden sie geschrieben?

Gebrochene Zahlen seynd Theile oder Stücke eines gantzen/ und werden mit zwo Zahlen/ einer oben/ der andern unten/ geschrieben/ und mit einem Streichlein unterschieden/ als $\frac{1}{2}$/ ein halbes/ $\frac{2}{3}$/ zwey Drittheil/ $\frac{3}{4}$/ drey Viertheil/ rc. Die obere

obere Zahl wird genennt der Zehler / weil solche zehlet / wieviel Theile deß gantzen verhanden / die untere der Nenner / wird darum also benahmet / weil selbe nennet / in wieviel Theil das gantze getheilet / oder was vor Theil es seyn /

ex. gr.

Drittheil / Viertheil Achttheil und so fort.

3. Wie vierlerley Arthen seynd der Brüche?

Der Brüche / so in denen Speciebus vorzukommen / und sich zu ereignen pflegen / seynd insgemein siebenerley Gattung:

I. Gemeinere Brüche / in denen der Zehler kleiner ist als der Nenner / welche täglich von denen Kauff- und Handels-Leuten im Kauffen und Verkauffen gebraucht werden / v. gra. $\frac{1}{4}$/$\frac{1}{2}$/$\frac{3}{4}$/$\frac{5}{8}$ &c.

II. Brüche einm gantzen gleich / allwo der Zehler so groß ist als der Nenner. ex. gr. $\frac{2}{2}$/$\frac{4}{4}$/$\frac{5}{5}$ &c.

III. Brüche / allwo der Zehler grösser ist als der Nenner / zum Exempel $\frac{4}{3}$/ $\frac{7}{4}$/ $\frac{11}{8}$ &c. welche sich öfters in Summirung der Brüche zeigen / und durch ihren Nenner müssen dividirt nnd zu Gantzen gemacht / der Rest aber dabey Bruchweiß gesetzt werden.

IV. Vermischte Brüch / allwo nemlich das Gantze mit dem Bruch vermischt ist. v. gr. in vorhergehenden Exempeln $1\frac{1}{3}$/$1\frac{3}{4}$/$1\frac{3}{8}$/ &c. welche ihren Ursprung aus der Division haben / als:

I 3 3
4 ($1\frac{1}{3}$ 7 ($1\frac{3}{4}$ 11 ($1\frac{3}{8}$.
8 4 8

V. Brüche von- und aus Brüchen / als $\frac{1}{2}$ von $\frac{2}{3}$. Item $\frac{1}{2}$ von $\frac{2}{3}$ aus $\frac{3}{4}$ &c. welche fürnemlich die Astronomi und Mathematici gebrauchen / und auch bey Erbschafften fürkommen.

VI. Unordentliche Brüche / als: $\frac{1}{2}$—3 Item $\frac{1}{2}$—4 Item $\frac{1}{2}$—6

VII. Unordentlich vermischte Brüche / als $1\frac{1}{2}$—3. Item $2\frac{1}{2}$—4. Item $3\frac{1}{2}$—5 &c.

4. Was ist haubtsächliches bey denen Brüchen zu mercken vonnöthen?

Bey denen Brüchen seynd vornemlichen 6. Accidentia oder Zufälle / so stettigs in denenselben vorkommen / zu erlernen und wohl zu mercken vonnöthen.

CAP-

Caput XI.

1. Welches ist dann das Erste Accidens Fractionum, oder der Erste Zufall der Brüche?

Das Erste Accidens, oder der Erste Zufall der Brüche ist: Die

CONTRACTIO
oder
Zusammenziehung der Brüche.

2. Was ist Contractio oder Zusammenziehung der Brüche?

Contractio oder Zusammenziehung der Brüche ist / wann man einen Bruch / der mit etlichen componirten Zahlen geschrieben ist / durch einen Maximum Communem Divisorem, in einen Bruch mit wenig Ziffern / und also in seine kleinste Mensur bringet.

3. Was ist der Maximus Communis Divisor?

Maximus Communis Divisor, oder der grösste gemeine Dividirer / ist die jenige Zahl / so einen Bruch / in componirten Zahlen bestehend / durch die Division contrahiret / abbreviiret oder zusammenziehet.

4. Warum wird er Maximus Communis Diviſor genennt?

Maximus oder der Gröſte/ wird er darum genennt / weiln allein der Maximus oder Gröſte/ den groſſen Bruch auf einmal zum kleinſten contrahiren kan.

Communis, oder Gemein wird er genennt/ weil er ſo wohl den Zehler als Nenner contrahiren muß / daß nichts überbleibt.

Diviſor oder Theiler wird er genennt/ weil ſein Amt iſt / den groſſen Bruch durch das Dividiren zu verjüngen oder zuſammen zu ziehen.

5. Wie findet man aber den Maximum Communem Diviſorem?

Den Maximum Communem Diviſorem, oder gemeinen gröſten Theiler findet man durch die beharrliche Diviſion alſo: Man dividirt den Nenner des Bruchs durch ſeinen Zehler / gehet die Diviſion gerade auf / ſo iſt eben der Zehler des Bruchs Maximus Com. Diviſor, gehet aber die Diviſion des Nenners in den Zehler nicht gleich auf / ſo dividirt man ſo fort (die quotos ungeachtet) mit dem Reſt den Diviſorem ſo lang biß die Diviſion exactè aufgehet / die Zahl nun/ oder der Diviſor, ſo zuletzt alſo dividirt/ daß es aufgehet/ iſt der geſuchte Maximus Com. Diviſor, ſo den gröſten gemachten Bruch auf einmahl in ſeine kleinſte Menſur oder kleinſten Bruch contrahiren kan. v. gr.

I. Exem-

1. Exempel.

Ich solle den grösten Dividirer zu dem Bruch $\frac{14}{28}$ suchen / so dividir ich den Nenner durch seinen Zehler also:

$$\begin{array}{l} 28 \ (2 \\ 14 \end{array}$$

Weilen nun 14 die 28. also dividiren / daß nichts im Rest bleibet; so ist 14 Max. Com. Div. oder der gröste gemeine Dividirer zu dem Bruch $\frac{14}{28}$.

1. Aufgab:

Welcher wird zu dem Bruch $\frac{15}{25}$ Max. Com. Div. seyn? Antw. 5.

---

2. Exempel:

Item ich solle den Maxim. Com. Divis. zu dem Bruch $\frac{20}{24}$ suchen / so dividir ich den Nenner des Bruchs als 24. durch seinen Zehler / als 20 / also:

$\begin{array}{l} 24 \\ 20 \end{array}$ | 1 allhier bleiben 4 über /

derowegen dividir ich durch 4. den Zehler 20 als vorher gewesten Divisorem also:

$\begin{array}{l} 20 \\ 4 \end{array}$ | 5. Indem nun diese 4 die 20 aufgehend dividiren / so seynd sie zu dem Bruch $\frac{20}{24}$ Maximus Communis Divisor.

2. Aufgab:

Suche zu dem Bruch $\frac{28}{32}$. den grösten Dividirer / welcher wird es seyn? Antwort 4.

3. Exempel:

Ich solle zu dem Bruch $\frac{5817}{12465}$ den grösten gemeinen Dividirer suchen / welcher so wohl den Zehler als Nenner aufheben / und also contrahiren oder zusammen ziehen könne.

3
8~~4~~1
~~12465~~ | 2. Weilen hier 831 überbleiben / so dividire ich anjetzt
~~5817~~ den vorgewesten Divisorem,

~~2~~
als ~~5817~~ | 7
durch diese .. ~~831~~

Zumahlen nun diese 831. aufgehend dividiren / so sind sie zum vorgegebenen Bruch Maximus Communis Divisor.

3. Aufgab:

Welche Zahl wird zu dem Bruch $\frac{130}{867}$. Maximus Communis Divisor seyn? Antwort 17.

4. Aufgab:

Welche Zahl wir zu den Bruch $\frac{62270208}{88687872}$ Maximus Communis Divisor seyn? Resp. 1886976.

6. Kan

6. Kan nun also zu allen Brüchen ein Maximus Communis Divisor gefunden / und einfolglich alle Brüche erkleinert werden?

Nein / es kan nicht schlechthin zu allen / sondern nur zu denen componirten oder gemachten Brüchen ein Maximus Communis Divisor gefunden / und nur / wie oben gedacht / die componirten Brüche erkleinert werden.

7. Was ist die Ursache / daß man nicht alle Brüche durch einen Max. Com. Divis. erkleinern kan?

Die Ursache / warum man nicht alle Brüche erkleinern kan / ist diese / weilen nicht alle Brüche aus componirten / oder durch die Multiplication gemachten / sondern zum Theil bereits schon in denen kleinsten und contrahirten Prim-Zahlen bestehen / und also vorhin schon contrahirt seynd.

8. Worbey erkenne ich aber / ob ein Bruch schon in den kleinsten / und Prim-Zahlen bestehet? oder sich noch durch den Max. Com. Div. contrahiren lässet?

Dabey erkennet mans / wann die widerholte Division zuletzt nicht aufgehet / sondern 1. überlässet / welches ein unfehlbares Zeichen ist / daß selbiger

 biger

biger Bruch schon in seinen kleinsten Prim-Zahlen bestehet. v. gr. Ich solle zu $\frac{15}{22}$ einen Maximum Communem Divisorem suchen.

$$\frac{15}{22}\quad \begin{matrix}7\\ \not{2}\not{2}\,|\,1\\ \not{1}\not{5}\end{matrix}\quad \begin{matrix}1\\ \not{1}\not{5}\,|\,2.\\ \not{7}\end{matrix}$$

Diese zuletzt überbleibende 1. zeigen an / daß beyde Zahlen des Bruchs gegeneinander Prim-Zahlen / und also nicht mehr kleiner zu machen / sondern schon contrahirt seynd.

9. Wie geschiehet dann nun die Contraction mit dem gefundenen Maximo Communi Divisore?

Die Contractio oder Zusammenziehung eines Bruchs geschiehet durch die Dividirung des Zehlers und Nenners des vorgegebenen Bruchs in den Max. Com. Divisorem. v. gr.

1. Exempel.

Ich solle vorige $\frac{14}{28}$. durch den gefundenen Max. Com. Divisorem contrahiren / solches geschiehet also:

(14 Max. Com. Div.

$\frac{14}{28}\Big|\ \frac{1}{2}$ das ist [14 ist 14] hab ich [1 mal
[14 in 28] hab ich [2 mal

seynd also die $\frac{14}{28}$ in $\frac{1}{2}$ contrahirt / und ist dahero $\frac{1}{2}$ eben so viel als $\frac{14}{28}$.

1. Auf-

1. Aufgab:

Durch was contrahirt man vorige $\frac{15}{25}$ zum kleinsten Bruch? Antwort: durch 5. in $\frac{3}{5}$.

---

2. Exempel:

Wie wird vorig 2ter Bruch / als nehmlich $\frac{20}{24}$/ durch desselben gefundenen Maximum Com. Div. contrahirt und aufgehoben? Antwort also:

(4. Max. Com. Div.

$\frac{20}{24}\Big|\frac{5}{6}$ das ist $\begin{bmatrix} 4 \text{ in } 20 \\ 4 \text{ in } 24 \end{bmatrix}$ hab ich $\frac{(5}{(6}$ mal

und ist dahero $\frac{20}{24}$ in kleinen Zahlen $\frac{5}{6}$.

2. Aufgab:

Was seyn $\frac{28}{32}$ in contrahirten Zahlen? Antwort $\frac{7}{8}$.

---

3. Exempel.

Wie contrahire ich $\frac{5817}{12465}$ durch den gefundenen MaximumCommunem Divis. in die kleinste Zahl?

Antwort also:

```
 2
5817 | 7 der Zehler ⎫
 831              ⎪
      ———         ⎬ des erkleinnerten Bruchs.
 415              ⎪
12465 | 15 der Nen-⎪
 8311     ner.    ⎭
  83
```

3. Aufgab:

In was contrahirt man $\frac{136}{867}$? Antwort durch 17 in $\frac{8}{51}$.

In was contrahirt man $\frac{62270208}{88687872}$? Antwort in $\frac{33}{47}$ vid. pag. 148. & Accid. IV. von Reductio der Gantzen und Brüche.

Ob ein Bruch recht contrahirt oder aufgehoben sey/ probire wie folgt:

Nimm 9 (oder eine andere beliebige Prob-Zahl) aus allen vier Zahlen/ und

I. Setze die restirende Prob-Zahl aus des erstern unerkleinerten Bruchs-Zehler in den Winckel A.

II. Vom Nenner zum B.

III. Aus dem Facit vom Zehler zum C. und IV. vom Nenner zum D.

V. Multiplicire die obern zwo Proben im Creutz miteinander/ ziehe darvon die Prob-Zahl und

und schreibe den Rest daraus auf das Mittel des Creutzes.

VI. Deßgleichen multiplicire auch die untere zwo Proben miteinander/ die Prob daraus setze unter das Mittel des Creutzes. Wann nun eine Prob-Zahl der andern gleich ist / so ist der kleinere Bruch recht. Oder multiplicire den grösten und kleinsten Bruch Creutz-weiß/ so muß aus beeden Theilen einerley Product kommen. v. gr.

		3288		
A	9864	3	A0	5D
B	16440	5	B6	3C

Prob durch 7

9864	3	a1 5d
16440	7	b4 3c

10. Gibt es hierinnen weiters keinen Vortheil um nicht alle Zahlen contrahiren zu dörffen?

Bey denen Brüchen/ die sowol im Zehler als Nenner Nullen haben/ hat man diesen Vortheil; wann die bemeldten Zahlen derselben Brüche gegeneinander ungemachte- oder Prim-Zahlen seynd/ so darff man nur schlechtweg dem Zehler so viel Nullen abkürtzen als dem Neñer/ das übrige aber ist schon die contrahirte Zahl/ v. gr.

1. Exempel:

Ich solle contrahiren $\frac{10}{50}$/ so kürtze ich nur beyde Nullen mit einem Strichlein also gegeneinander ab $\frac{1}{5}|\frac{0}{0}$. so bleibt $\frac{1}{5}$/ und ist also schon contrahirt.

Aufgab:

Wie werden $\frac{20}{30}$ schlechthin erkleinert?

2. Exempel:

Wieviel werden $\frac{300}{5000}$. nach Abkürtzung der Nullen? Antwort $\frac{3}{50}|\frac{00}{00}$ oder $\frac{3}{50}$.

Dabey ist zu beobachten / daß wann gleich unten mehr Nullen als oben / oder oben mehr als unten / man nicht oben eine / und unten zwey / oder oben zwey / und unten eine o. abkürtzen / sondern oben so viel als unten concelliren oder durchstreichen müsse / v. gr.

2. Aufgab:

Wieviel seynd $\frac{500}{670}$ in kleinsten Zahlen? Antwort $\frac{50}{67}$.

Wann aber nach Abkürtzung der Nullen die annoch vorhandene Zahlen componirt wären / muß man sie / ohngeachtet schon die Nullen abgekürtzt worden / noch contrahiren / v. gr.

3. Exempel.

$\frac{400}{6000}$ / wie werden sie contrahirt?

Antwort also $\frac{4}{60}\ |\ \frac{00}{00}\ (4\ \frac{1}{15}$

Unterricht:

Kürtze erstlichen oben und unten beyde Nullen ab / die verbleibende $\frac{4}{60}$ erkleinere mit 4. in $\frac{1}{15}$ so ists verrichtet.

Aufgab.

$\frac{3000}{6600}$ Wieviel seynd sie in kleinesten Zahlen?

Antwort: $\frac{5}{11}$.

Cap. XII.

1. Welches ist das zweyte Accidens?

Das zweyte Accidens oder der zweyte Zufall der Brüche ist: Die

Erfindung.

Des

Communis Denominatoris,

&

Minimi Com. Dividui, oder des allgemeinen Nenners / und des allgemeinen kleinsten Nenners / über unterschiedlicher Brüche unterschiedene Nenner.

2. Was ist Communis Denominator?

Communis Denominator oder der gemeine Nenner ist der / welcher durch die gemeine Multiplication aller vorgegebenen Brüche zum gemeinen Nenner gemacht wird / und dahero wiederum allen einzelen Nenner gemein ist / und sich durch jeden insonderheit exactè dividiren läst. v. gr.

I. Exempel.

Es wird über die Nenner / 6. 10. 11. und 15. der allgemeine Nenner verlangt / welcher wird es seyn?

```
6.    10.    11.    15
10
——
60
 60
——
660
3300
```

Antwort 9900 der gemeine Nenner.

Unterricht:

Multiplicire (so behänd es seyn kan) alle vorgegebene Zahlen also miteinander: Sprich 6 mal 10. seynd 60 / mit 11. hinter- oder für sich multiplicirt / gibt 660. diese mit 15 auch hinter sich vervierfältigt / und die Producta addirt / geben 9900 als den gesuchten gemeinen Nenner / und also wird durchgehends der gemeine Nenner mit Multiplication aller Nenner gefunden.

1. Aufgab:

Es wird über 2. 3. 4. 6. 8. 12. 16. und 24. der gemeine Nenner zu suchen begehrt / welcher wird es seyn? Antwort 5308416.

3. Was

3. Was ist aber der Minimus Communis Dividuus?

Minimus Com. Divi. seu Denominat oder der gemeine kleinste Theiler oder Nenner / ist gleichfalls ein solcher allgemeiner / jedoch viel kleinerer Nenner / denn jener / der sich doch durch alle vorgegebene Nenner aufgehend dividiren lässet.

4. Wordurch wird denn dieser allgemeine kleinste Theiler / welche compendieuser und in wenigern Zahlen bestehet dann jener / gemacht und gefunden?

Durch vorhergehende Contrahirung derer jenigen Zahlen / woraus er solle gemacht werden.

5. Wie contrahire ich dann nun der vorgegebenen Brüche Nenner / daß ich den allgemeinen kleinsten Nenner drüber bekomme?

Die Contraction aller vorgegebenen Brüche Nennner zum allgemeinen kleinsten Nenner geschiehet durch folgende 4. General - Regeln.

Die Erste General - Regel.

Wann alle vorgegebene Brüche eines Geschlechts oder Nenners sind / v. gr. lauter Vierdtheil / Fünfftheil / Sechstheil ꝛc. so ist derselbe Nennet allbereit schon der gemeine kleinste Nenner

ner / und dörffen nur alle Nenner biß an einen cancellirt / und einer vor den kleinsten Nenner behalten werden. 3. Ex.

Exempel:

Es wird der allgemeine kleinste Nenner von $\frac{1}{5}$/$\frac{2}{5}$/$\frac{3}{5}$ und $\frac{4}{5}$ begehret / welcher wirds seyn?

Unterricht:

Schreibe vor dich hin alle Brüche / und durchstreiche alle Nenner biß an einen / selbig gelassener Nenner bleibt so dann vor den allgemeinen kleinsten Nenner.

Aufgab:

Welcher ist zu $\frac{1}{9}$/$\frac{2}{9}$/$\frac{4}{9}$/$\frac{5}{9}$/$\frac{7}{9}$ und $\frac{8}{9}$ der allgemeine kleinste Nenner? Antwort 9.

Zweyte General-Regel.

Welche Nenner von den vorgegebenen Brüchen sich in einander exactè dividiren lassen / werden auch / weil sie in denen andern beschlossen seynd / durchstrichen und ausgelöscht.

Exempel:

Welche Zahlen seynd unter nachfolgenden Nennern in einander enthalten? als

$$\frac{1}{\cancel{6}} \quad \frac{3}{\cancel{8}} \quad \frac{5}{\cancel{12}} \quad \frac{7}{16} \quad \left.\frac{11}{24}\right\}$$

Antwort

Antwort 6. 8. und 12. denn sie seynd alle drey in der Zahl 24. beschlossen und enthalten / und darum werden sie auch sammentlich durchstrichen.

Aufgab:

Welche Zahlen seynd unter nachfolgenden Nennern in einander enthalten / als $\frac{2}{8}$ $\frac{3}{4}$ $\frac{4}{5}$ $\frac{5}{6}$ und $\frac{7}{8}$? Antwort 3 und 4 seynd in den 6 und 8 beschlossen.

Die dritte General-Regel.

Aus denen jenig befindenden Nennern / die durch einen Max. Com. Divis. gegeneinander können contrahirt werden / contrahirt man einen (gilt gleich welcher beliebt) in eine kleinere Zahl. ex. gr.

Exempel:

In vorig- ersteren Exempel seynd noch verblieben 16 und 24 / wie wird von beyden eine Zahl durch den Maxim. Com. Divis. erkleinert?

Antwort also: oder also

8. Max. Com. Div. 8. Max. Com Div.

18
24 (1 16 24 16 24
16 —— ——
8 (2 2 3

Unter-

Unterricht:

Suche erstlich der / pag. 146. gegebenen Lehr nach / den Maximum Communem Divis. der ist 8. und mit diesen 8. dividire unter beyden Zahlen (als 16. und 24.) eine / die dir beliebt / schreibe den Quotienten drunter / und cancellire die dividirte Zahl / so ists / wie das Exempel zeiget / verrichtet.

Aufgab:

In vorig Erster Aufgab seynd diese 3. Zahlen / als nemlich 5. 6. und 8. verblieben / wie wird eine dieser Zahlen durch einen Maximum Communem Divis. erkleinert?

6. Was ist hiebey sonderliches zu mercken?

Bey Contrahirung zweyer Zahlen ist vornemlich dieses zu mercken: Daß ob es schon (beschriebener Lehre nach) gleich gilt / welche Zahl man aus denen vorgegebenen contrahiren will; Jedoch die jenige Zahl / so schon einmal contrahirt worden / sich nicht mehr contrahiren lässet / auch da es thunlich wäre / gleichwohlen nicht mehr contrahiret werden müsse / v. gr.

2. Exempel:

Zwischen 12. und 18. als gegebenen zweyen Nennern stehet die.

Con-

Contractio nach der ersten Arth.

6. Max. Com. Divis.

~~12~~ 18

2

36. Minimus Com. Denominator.

Contractio nach der zweyten Arth.

6.

12 ~~18~~

3

36. Minimus Com. Denominator.

Unterricht:

Allhier in dieser ersten Arth sprich: 6 in 12 hab ich 2 mal/ und thue 12 aus/ multiplicire die 18 mit 2/ so kommt 36/ als der Min. Communis Divid. NB. Solchem nach kunten in dieser ersten Manier die 2 in 18. noch wol aufgehen / und blieb allein 18 Communis Denominator,

Allhier in der zweyten Arth sprich: 6 in 18 hab ich drey mal/ und thue 18 aus/ multiplicire so dann die 12 mit 3/ so kommt 36. als der rechte Min. Communis Dividendus, und kunten ebenfalls die 3 in 12. nochmals aufgehen/ und blieb 12 allein Communis Denominator,

Aber es wäre so dann keiner von beeden/ als 18 und 12. Communis Dividendus, der sich durch den andern aufgehend dividiren liesse/ angesehen sich weder 12 durch 18/ noch 18 durch 12 exactè dividiren lassen. Ist also der Sache schon genug

gethan / wann man von beyden vorgegebenen Zahlen oder Nennern einen contrahirt/ und kommendes mit dem andern multipliciret hat.

2. Aufgab.

Contrahire 48 und 72/welcher ist hierüber der allgemeine gröste Dividirer/und allgemeine kleinste Nenner? Antwort 24. der gröste Dividirer / und 144 der allgemeine kleinste Nenner.

Die vierdte General-Regel.

Diejenigen Nenner/ so nach der Contraction noch übrig / und gegen die andern Prim - Zahlen/ und dahero nicht zu contrahiren seynd / müssen folgends in sich selbst multipliciret werden / das erwachsende Factum ist so dann der begehrte allgemeine kleinste Nenner in dem sich die andern alle aufgehend dividiren lassen / ex. gr.

3. Exempel:

Was für eine Zahl ist folgender Brüche der allgemeine Nenner?

$\frac{1}{3}$ $\frac{2}{5}$ $\frac{3}{7}$ $\frac{4}{9}$ Allhier wird allein 3. cancellirt / und
3 7 die übrigen /als Prim - Zahlen ineinander multiplicirt.
63
5
Ant. 315 Min. Communis Denominator.

3. Auf-

3. Aufgab:

Welche Zahl ist über die Nenner 4/5/8 und 11/ der allgemeine kleinste Nenner? Antw. 440.

4. Exempel:

Was für eine Zahl ist über 14/ 15 und 24. Minimus Communis Div.? Antwort 840.

Max. Com. Div.

2

3

14 ~~15~~ ~~24~~

5 5 12

70

140 = Minimus Com. Divid.

840 = seu Denominator.

Unterricht:

Besiehe erstlich/ welche Zahlen gegeneinander Prim- oder componirt seyn / das ist / welche gegeneinander kōñen erkleinert werden; Allhier befinden sich die 14 und 24/ und dann auch die 15 und 24 gegeneinander componirt / derowegen contrahire die 24. gegen 14 durch 2 in 12 / die 15 aber gegen die gedachte 24 durch 3 in 5. multip. so dann 14. 5 und 12 ineinander / so zeigt das Factum den gesuchten Min. Com. Denom. nemlich 840.

4. Aufgab:

Wieviel ist über 11. 16. und 22 der allgemeine kleineste Nenner? Antwort 176.

---

7. Was ist in der Contraction sonderliches zu beobachten?

In der Contraction ist dieses absonderlich zu beobachten: Daß man allzeit wol zusehen müsse / diejenigen Zahlen / so sich gegen einander contrahiren lassen / auffs kleinste zu contrahiren / dann wo dieses nicht observirt wird / so wird aus der Contraction kein kleinster, sondern nur ein kleiner gemeiner Nenner / so zwar in so fern nicht falsch / jedoch aber gleichwol viel weitläufftiger ist / und in der Addition, Subtraction und Division der Brüche / mehr multiplicirens und Dividirens verursachet v. gr.

5. Exempel:

	Besser aber also:
4 4	4 8
20 $\frac{24}{6}$ $\frac{32}{8}$	$\frac{20}{6}$ $\frac{24}{6}$ $\frac{32}{4}$
6	
120	120
8	4
960 gemeiner kleiner / nit aber kleinster Nenner.	480 gemeiner kleinster Nenner.

Dann

Dann allhier hätten die 24. und 32. durch 8. gegeneinander können und sollen contrahirt werden/da sie nur gegen die 20. durch 4. erklei-nert worden.

Darum weil zwischen 32. und 24. der gröste Aufheber genommen / also beyde Zahlen um die Helffte näher erklei-nert worden.

5. Aufgab:

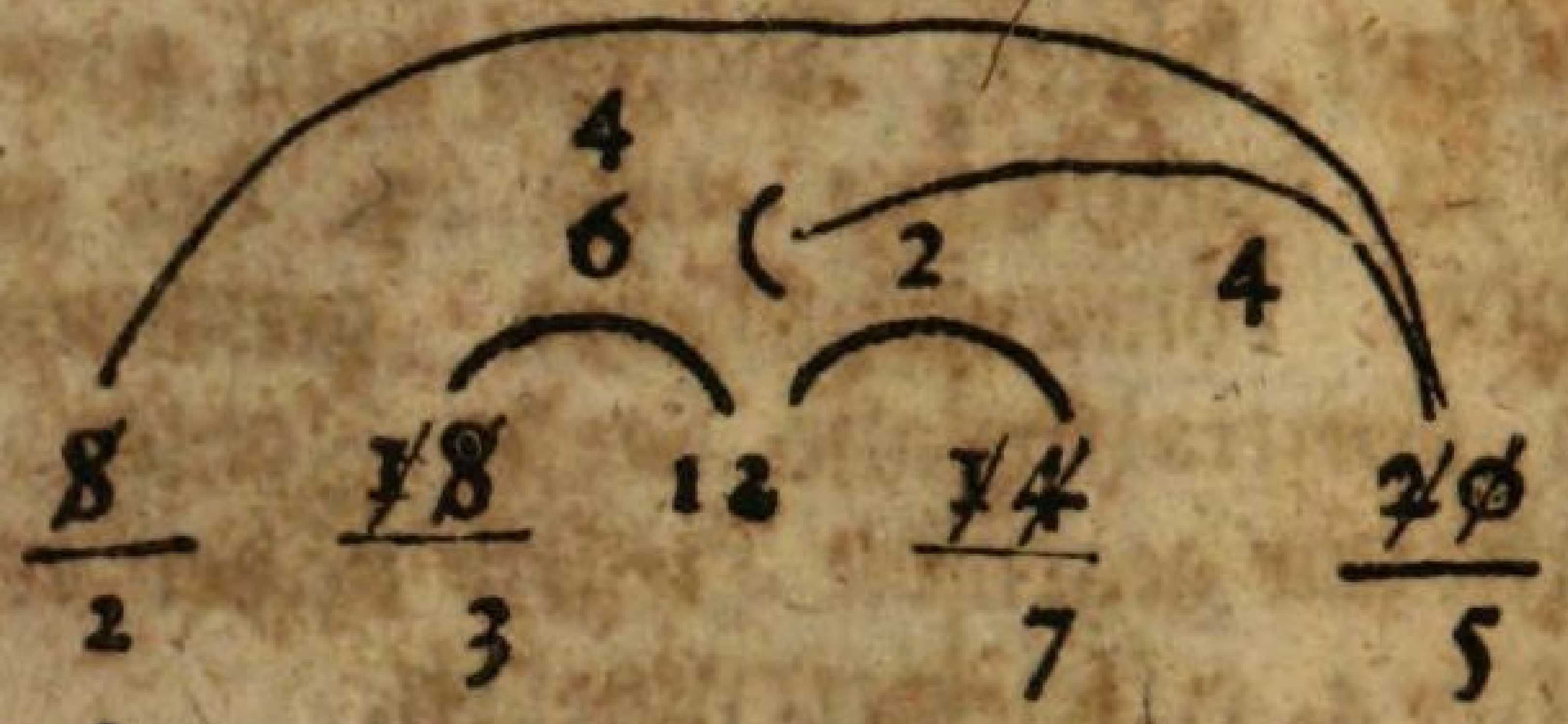
Welcher ist zu denen Nennern: 10. 14. 6. und und 4. der allgemeine und allgemeinen kleinste Nenner? Antwort der allgemeine Nenner ist 3360/ der allgemeine kleinste Nenner aber 420.

6. Exempel.

Item/ was für eine Zahl ist über die Nenner 8. 18. 12. 14. und 20. der allgemeine- und all-gemeine kleinste Nenner? Antwort 483840. ist der allgemeine- und hingegen 2520 der allge-mein kleinste Nenner.

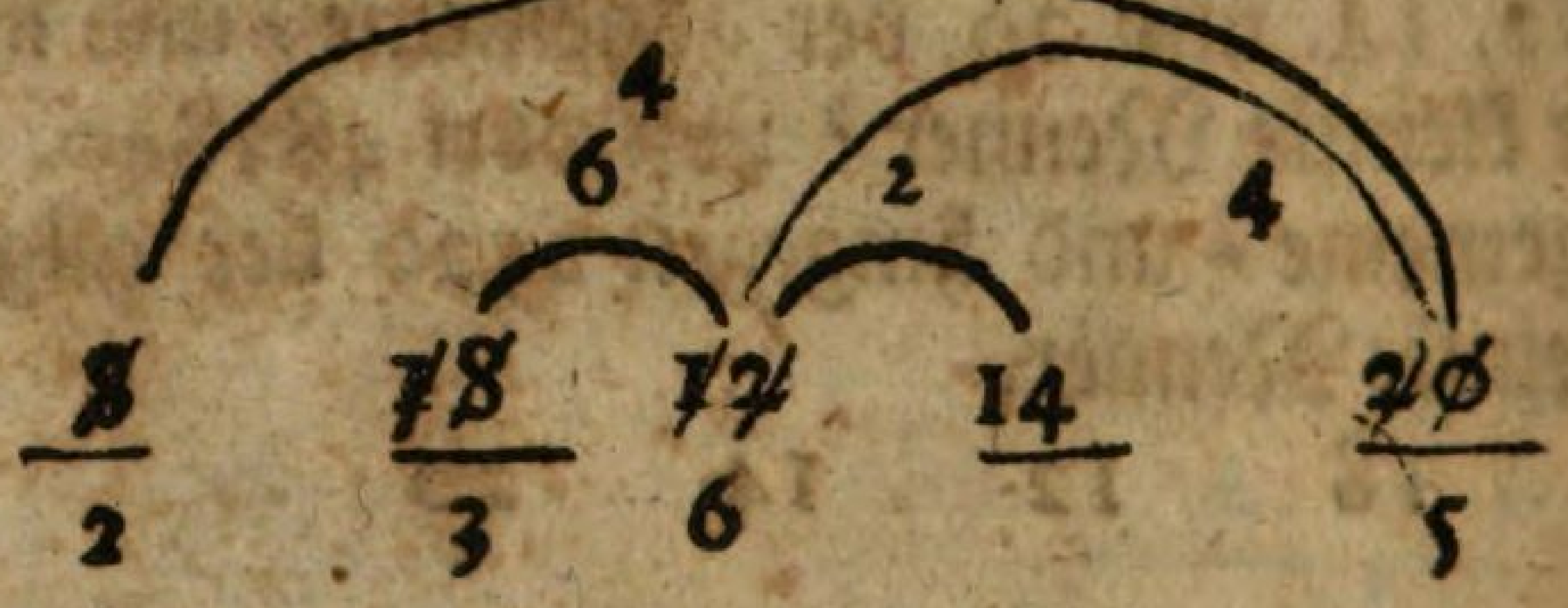
8 18 12 14 20
18
144
288
1728
6912
24192
20
483840.

-gemeiner Nenner ohne Contraction, da alle Nenner nachein-ander vervielfältiget werden.



3
6 gemeiner kleinster Nenner / durch di
12 Contraction, weilen allhier die gröste
72 Zahlen durch den Max. Com. Div. z
7 den kleinsten/ nemlich 8. durch 4 zu 2
504 18 durch 6 zu 3 / 14 durch 2 zu 7/ un
5 endlich 20 durch 4 zu 5/contrahirt wor-
2520 den.

Oder also:



3
6 gemeine kleinste Nenner.
6 NB. Dieses ist in obgedachten H. Davi
36 Carl Kaukels Labyrintho fractio-
144 num das 63. Exempel und stehet p. 26
504 und 27/allwo der gemeine kleinste Nen-
5 ner 7560. welches also/ wie es allhie
2520 gemacht/ hätte seyn sollen.

6. Aufgab:

Suche zu denen Nennern 10. 14. 16. 20. und 24. den allgemeinen und allgemeinen kleinsten Nenner / welche werdens seyn? Antwort 1075200. der gemeine / und 1680. der allgemeine kleinste Nenner.

Caput XIII.

1. Welches ist das Dritte Accidens?

Das Dritte Accidens oder der dritte Zufall in denen Brüchen ist

Die

RESOLUTIO

Oder

Auflösung

Allerhand Sorten der Müntz / Maß und Gewicht in Brüchen.

2. Was lehret die Resolutio oder Auflösung der Sorten in Brüchen?

Die Resolutio oder Auflösung der Sorten in Brüchen / lehret / wie man einen jeglichen Bruch in seine gehörige Theile resolviren solle.

3. Wie geschicht dann die Operation dieser Auflösung derer Brüchen in begehrte Sorten?

General-Information.

Die Operation aus vorgegebenen Brüchen begehr-

begehrte erkanntlich Sorten zu machen/ geschiehet also: Man setzet den Werth der begehrten Sorte neben den Bruch/ multiplicirt denselben Werth mit des Bruchs Zehler/ und theilet das Factum durch den Nenner/ oder (welches eines ist) man theilet den Werth des Gantzen durch den Nenner/ und multiplicirt kommendes mit dem Zehler. Als:

I. Exempel von Müntz.

$\frac{5}{6}$ fl. wieviel seynds Kreutzer?

$\frac{5}{6}$ 60 kr.

5

300 Antwort 50 kr.

66

Unterricht.

Setze/ erstgegebener Lehre nach/ den Wehrt des gantzen/ als 60. kr. neben den Bruch/ vielfältige die 60. mit dem Zehler (als 5) und kommende 300 dividir durch den Nenner 6 / so kommt die Antwort 50 Kreutzer.

Aufgaben.

1. Item $\frac{9}{10}$ fl. (den fl. à 20. gr.) wieviel seynds gr.? Facit 18. gr.

2. Item $\frac{2}{3}$ fl. wieviel seynds Batzen? Antwort 10. Batzen.

3 Item $\frac{5}{12}$ Thaler (à 2. fl.) wieviel machens kr.? Fac. 50 kr.

Von Getranck.

4. Item $\frac{7}{8}$ Eymer Bier/ wieviel seynds Köpff? (den Eymer zu 64. Köpff) Fac. 56. Köpff.

5. Item $\frac{3}{4}$ Eymer Oberländer Wein/ (à 88. Köpff gerechnet) wieviel seynds Köpff? Antwort 66. Köpff.

Von Getreyd.

6. Item $\frac{3}{8}$ Schaff Korn/ wieviel machens Metzen? Fac. 12 Metzen.

7. Item $\frac{5}{7}$ Schaff Habern Regensburger Maß (à 56. Metzen) wieviel seynds Metzen? Facit 40 Metzen.

---

4. Wie verhalte ich mich aber / wann in solcher Resolvirung der Sorten in der Division was überbleibt?

Wann in Resolvirung der Sorten in der Division was überbleibt/ thut man solchen Rest/ wann er eine Prim-Zahl/ samt gedachtem Divisore dem Quotienten bruchweiß beysetzen; Wann aber dieser Rest eine componirte Zahl ist/ (gegen dem Divisore) durch einen Max. Com. Div. erkleinern/ oder auch/ wanns vonnöthen/wiederum in kleinere Sorten resolviren/als:

2. Exempel in Gewicht.

$\frac{2}{3}$ Pfund (à 32. Loth) wieviel seynds Loth? Facit $21\frac{1}{3}$ Loth.

$\frac{2}{3}$	32	1
	$\frac{2}{64}$	64 Fac. $21\frac{1}{3}$ Loth.
		33

Unterricht:

Schreibe erstlich vor dich hin die Zahl/ wieviel das Pfund Loth hat/ nemlich 32/ multiplicire so-dann diese 32 mit des Bruchs Zehler / nemlich mit 2/ und dividir das Factum durch den Nenner/ nemlich durch die 3/ so kommen 21 Loth/ und bleibt 1 über/ dieses 1 setze mit dem Divisore 3 zu diesen 21 Lothen bruchweiß/ so wird $\frac{1}{3}$ draus/ und ist das Facit $21\frac{1}{3}$ Loth.

Aufgab:

$\frac{7}{9}$ Centner / wieviel seynds Pfund (den Centner zu 100. Pfund gerechnet)? Facit $77\frac{7}{9}$. Pf.

3. Exempel.

Worinnen das überbleibende gegen dem Divisore erkleinert wird.

Item $\frac{7}{8}$ fl. wieviel machens kr.?

fl. $\frac{7}{8}$ 60

$\frac{7}{4}$ (4

420 Fac. $52\frac{1}{2}$ kr.

88

Unter-

Unterricht:

Multiplicire/ wie vor/ die 60 kr. mit dem Zehler des Bruchs/ als 7/ und dividir das Factum, nemlich 420. durch den Nenner als 8/ so kommen zum Quotienten 52/ und bleiben 4/ die erkleinere gegen dem Divisore (als 8) durch 4/ so kommt $\frac{1}{2}$ kr. und ist also das Facit, samt den Kreutzern/ $52\frac{1}{2}$. kr.

Aufgab:

$\frac{11}{24}$ eines fl. wieviel machens Batzen? Antwort $6\frac{7}{8}$ Batzen.

4. Exempel:

In welchen das übergebliebene weiter und zu kleinern Sorten resolviret wird.

Item $\frac{7}{13}$ Centner/ wieviel seynds Pfund/ Loth/ Quintl und dlgewicht?

$7\frac{1}{13}$ Cent. 100 · 1 · $\frac{11}{13}$ 32

7 · 7 · 32

7 91 · ———

700 · 700 Fac. 53 Pf. · 352

133

1

7

791

352 F. 27 Loth $\frac{1}{13}$ · 3 · 16 F. $1\frac{3}{13}$ dlgewicht.

133 · 13

1

Unter-

Unterricht:

Sprich erstlich: der Centner hat 100. Pfund/ selbe mit dem Zehler des vorgegebenen Bruchs als 7 multipliciret / gibt 700 / und durch den Nenner/ als 13/ dividirt/ macht 53 Pfund/ und verbleiben $\frac{11}{13}$ Pfund.

Zweytens sprich: das Pf. hat 32. Loth/ und multiplicire abermal die 32. mit des übergebliebenen Bruchs-Zehler/ nemlich mit 11/ werden 352/ die theile durch desselben Nenner/ als 13/ ab/ so kommen 27 Loth/ und bleibt $\frac{1}{13}$ Loth.

Drittens sprich: das Loth hat 16 dl gewicht/ (dann $\frac{1}{13}$ Loth beträgt kein Quintl) und theile sie (weil Eins nicht multiplicirt) in die 13/ so kommen $1\frac{3}{13}$ dl gewicht.

Aufgaben.

1. $\frac{7}{9}$ Pfund/ wieviel machens Loth/ Quintl/ Pfenning- und Heller-Gewicht? Facit 24 Loth/ 3. Quint/ 2. Pfenning-Gewicht/ und $\frac{4}{19}$ Heller-Gewicht.

2. $\frac{11}{19}$ Centner / wieviel seynds Pfund/ Loth/ Quintl / Pfenning- und Heller-Gewicht? Facit 57 Pfund/ 28. Loth/ 2. Quint/ 2. Pfenning- und $\frac{4}{19}$ Heller-Gewicht.

[illegible] 3. $\frac{33}{47}$ eines Jahrs/ wieviel machens Wochen/ Tåge/ Stunden/ Minuten/ Secunden/ und Terzen? Antwort 36. Wochen/ 3. Tåge/ 13. Stunden/ 47. Minuten/ 14. Secunden und $2\frac{26}{47}$ Terzen.

5. Dienet dieses Accidens oder dritter Zufall der Brůche nur allein hieher zur Resolvirung der Sorten in Brůchen? oder kan er sonsten auch worzu applicirt werden?

Er kan nechst diesem/ in der Regula de Tri und sonderlich in denen Divisions- und Proportions-Exemplis gebraucht/ und solche Exempla mit gutem Fundament und Behåndigkeit dardurch berechnet werden. v. gr, in denen Divisions-Exempeln.

5. Exempel.

Es wird die Frage proponirt: 15 Eln kosten 36 fl. was kost 1 Eln? so frag ich dieser Regel gemåß nur schlecht also: Wieviel ist $\frac{1}{15}$ aus 36 fl? Weilen nun der Zehler nicht multiplicirt/ so dividir ich gleich weg die 36 fl per 15/ so ists verrichtet/ und kommt das Facit $2\frac{2}{5}$ fl. wie hier zu sehen:

(3

~~1~~

$\frac{1}{15}$ aus ~~3~~6 fl. Fac. $2\frac{2}{5}$ fl.

~~15~~

Auf-

Aufgab:

Es hat einer des Jahrs 42 fl/ wieviel kommt auf die Woche? oder (nach dieser Regel zu fragen) wieviel ist $\frac{1}{52}$ aus 42 fl? Fac. 48$\frac{6}{13}$ kr.

In denen Proportions-Exemplis wird diese Regel also applicirt/ wann v. gr. gefragt wird:

6. Exempel:

Es ist einem jährlich 33 fl. Lohn bedungen/ nun dient er aber nur 7. Monat; wieviel wird ihme sein Herr vor diese 7. Monat pro rata Lohn geben müssen? oder (welches gleich ist) 12. Eln kosten 33 fl. was kosten 7. Eln? so wird diese Frag allhier schlechthin also proponirt: wieviel seynd $\frac{7}{12}$ aus 33 fl? und berechnet wie folgt:

	fl			(3
	33	~~2~~		
Monat 7 aus	7	~~1~~ ~~1~~ 3		
das Jahr hat 12 Mon.	231	~~2~~ ~~3~~ ~~1~~	Fac. 19$\frac{1}{4}$ fl.	
		~~1~~ ~~2~~ ~~2~~		
		~~1~~		

Unterricht:

Schreibe für dich hin die 7 Monat als den Zehler/ darunter wieviel das Jahr Monat hat/ nem-

nemlich 12 / als den Nenner; multiplicire sodann die 33 fl. mit dem Zehler (7/) und theile das Factum 231 durch den Nenner 12 / so kommt die Antwort $19\frac{1}{4}$ fl.

Aufgab:

Es hat einer jährlich 21 fl / und dient nur 9 Monat / wieviel ist man ihm pro rata temporis zu geben schuldig? Antwort $15\frac{3}{4}$ fl.

Oder:

12 Eln kosten 21 fl / was kosten (diesem nach) 9. Eln?

Oder:

12 Pfund netto seynd 21 Pfund sporco, wieviel sporco seynd 9 Pfund netto?

Oder:

Von 12 Centner geb ich Fuhr-Lohn 21 fl. wieviel von 9 Centner?

Oder:

$\frac{9}{12}$ aus 21 fl. wieviel machens Kreutzer? Antwort 45. kr.

Cap.

Cap. XIV.

1. Welches ist das Vierdte Accidens?

Das Vierdte Accidens oder der Vierdte Zufall in denen Brüchen ist:

Die

REDUCTIO

Oder

Einführung

Allerhand Sorten der Müntz / Maß und Gewicht in die Brüche/ und ist hier zu mercken/ daß in diesem 4ten Accidente die Probe auf die Exempla vorhergehenden Dritten Accidentis gemacht wird.

2. Was lehret die Reductio oder Einführung der Sorten in Brüchen?

Die Reductio der Sorten in Brüchen / lehret die kleinen Sorten der Müntz/Maß und Gewicht zu Brüchen der grössern Sorten machen.

3. Wie geschiehet dann die Operation wann man die geringen Sorten zu Brüchen der grössern Sorten machen will?

General-Information.

Die Operation, aus resolvirten Theilen Brüche zu machen / geschicht also: Man setzet die vorgegebenen Sorten / als einen Zehler / machet darzwischen / wie gewöhnlich / ein Unterschieds-Strichlein / und schreibt darunter den Werth des gantzen selbig benennter Sorten / erkleinert so dann den Zehler und Nenner durch einen Max. Com. Divisorem, und schreibet den heraus-kommenden Bruch neben bey zur rechten Hand / so ists verrichtet.

---

1. Exempel:

50 kr. Was machens für einen Theil eines fl? Kreutzers?

der fl. hat $\frac{5|0}{6|0}$ Antwort $\frac{5}{6}$ fl.

Unterricht.

Schreibe / gegebener Lehr nach / vor dich hin die 50. kr. und darunter den Werth des gantzen fl. nemlich 60 kr. kürtze so dann beyde Nullen ab / so bleiben die begehrten Theile des fl. stehen / nemlich $\frac{5}{6}$ fl.

Aufgaben.

1. Item 18. gr. was seynds vor ein Theil eines fl? Antwort $\frac{9}{10}$ fl.

2. Item 10 Batzen / was machens vor einen Theil eines fl? Antwort $\frac{2}{3}$ fl.

3. Item 50. kr. was machens für einen Theil eines Specie Thalers? Antw. $\frac{5}{12}$ Thl.

4. Item 56. Köpffe / was seynds vor ein Theil eines gemeinen Eymers? Facit $\frac{7}{8}$ Eymer.

5. Item 66 Köpffe / was machens für einen Theil eines Oberländer Eymers? Antwort $\frac{3}{4}$ Eymer.

6. Item / 12 Metzen / was machens vor einen Theil eines Schaffs? Antw. $\frac{3}{8}$ Schaff.

7. It. 40. Metzen Habern / was machens vor einen Theil eines Schaffs? Antw. $\frac{5}{7}$ Schaff.

4. Wie verhalte ich mich aber / wenn in solcher Reducirung der Sorten nebst denen gantzen auch Brüche vorhanden seynd?

Wann bey denen zu reduciren vorgegebenen Sorten auch Brüche seynd / so richte sie erstlich also ein: vermehre die gantzen mit des Bruchs Nenner / und addire darzu den Zehler / zweytens vermehre auch den Werth des gantzen mit des Bruchs Nenner / und hebe dann / wie bißher / beyde Zahlen durch einen Max. Com. Divisorem gegeneinander auf / so ists verrichtet.

2. Exempel.

$21\frac{1}{3}$ Loth / was machens fůr einen Theil e-
nes Pfundes? Antwort: $\frac{2}{3}$ ℔.

Loth 32

$21\frac{1}{3}$ 3

64 96

(32 Max. Com. Di

32
96 (1 $\frac{64}{96}$ | $\frac{2}{3}$ ℔.
64 (2
32

Unterricht:

Schreibe vor dich hin die $21\frac{1}{3}$ Loth / und gegen
über 32. Loth / mache sie beyder Orthen zu Dri
theilen / und nimm bey denen 21 Lothen $\frac{1}{3}$ darzu
so kommen allhier bey denen $21\frac{1}{3}$. Lothen 64
Drittl / und bey denen 32 Lothen 96. Drittl / au
diesen beyden Zahlen suche durch die Divisio
den allgemeinen grösten Dividirer / den befinde
du 32 / mit diesen 32. erkleinere beyde Zahlen de
Bruchs (64 und 96) so erscheinet die Antwor
$\frac{2}{3}$ ℔.

Aufgaben:

1. Item $77\frac{7}{9}$ ℔. was machens für einen The
eines Cent.? Facit $\frac{7}{9}$ Cent.

2. Item $52\frac{1}{2}$ kr. Was seynds für ein Theil e
nes fl? Antwort $\frac{7}{8}$ fl.

3. Ite

3. Item $6\frac{7}{8}$ Batzen. Was machens für einen Theil eines fl.? Antwort $\frac{11}{24}$ fl.

4. Item $53\frac{11}{13}$ ℔. Was seynds für ein Theil eines Cent.? Antwort $\frac{7}{13}$ Cent.

5. 24. Loth 3/Quintl. 3. Pfennig-Gewicht/ $\frac{4}{19}$ Heller-Gewicht. Was seynds vor ein Theil eines Pfunds? Facit $\frac{7}{9}$ ℔.

6. 57. ℔. 28. Loth 2. Quintl. 1. Pfennig-Gewicht $\frac{4}{19}$ Heller-Gewicht. Was seynds für ein Theil eines Cent.? Facit $\frac{11}{19}$ Cent.

7. Item/ 36. Wochen/ 3 Täge / 13. Stunden/ 47. Minuten / 14. Secunden und $2\frac{26}{47}$ Terzen. Was seynds vor ein Theil eines Jahrs? Antwort $\frac{33}{47}$ eines Jahrs.

---

3. Exempel.

$2\frac{2}{5}$ fl. Was machens für einen Bruch in 36 fl.? Antwort $\frac{1}{15}$.

oder

$2\frac{2}{5}$ Eln kosten 36. fl. was kost 1 Eln? Facit 15 fl.

fl.	fl.	(12	
$2\frac{2}{5}$	36	12	
	5	— F.	$\frac{1}{15}$ seynd $2\frac{2}{5}$ in 36 fl.
12	180	180	

oder ~~180~~ (6) | 15. fl. kostet die Eln.
~~12~~ |
~~1~~

Unterricht:

Multiplicire die 2 fl mit 5 / und nimm die 2 darzu / werden 12 / sodann vervielfältige auch die 36. fl. mit 5 / und mache also aus $2\frac{2}{5}$ fl und 36 fl pure 5 Theil / kommen bey denen $2\frac{2}{5}$ fl / 12 / und bey denen 36 fl. 180 / diese 180 dividire durch die 12 als den Maximum Communem Divisorem so kommt die gesuchte Antwort / nemlich $\frac{1}{15}$ Theil oder per 15 fl. die Eln.

Aufgaben:

8. Item $48\frac{6}{13}$ kr was machen sie vor einen Thei[l] in 42. fl? Antwort $\frac{1}{52}$.

9. Item $19\frac{1}{4}$ fl / was machen sie vor einen Thei[l] in 33. fl? Antwort $\frac{7}{12}$.

Oder:

Einem ist des Jahrs 33 fl. Lohn bedungen, weil er nun das gantze Jahr nicht ausgedienet / so wird er mit $19\frac{1}{4}$ fl. pro rata außgezahlet. Ist hier- auf die Frag; Wie lang er darum servirt habe? Antwort $\frac{7}{12}$ Jahr / oder 7. Monat.

fl	fl	5		
$19\frac{1}{4}$	33	~~6~~5	22	11
	4	~~132~~ (1	~~77~~ (1	~~55~~ (2
		~~77~~	~~55~~	~~22~~ (2
77	132			~~77~~
	(11			

$\frac{77}{132}$ Facit $\frac{7}{12}$ Jahr oder 7. Monat hat er gedienet.

Unter-

Unterricht:

Mache erstlich die $19\frac{1}{4}$ fl. mit Zunehmung der 1. und dann auch die 33. fl. mit 4. multiplicando zu puren Vierdtheilen / dividir so dann das Factum der 33. fl. nehmlich die 132. Vierdtheil durch das Factum der $19\frac{1}{4}$ fl. nehmlich durch die 77 / und suche also den Max. Com. Div. der ist 11 / mit diesen 11. erkleinere anjetzt die 77. als den Zehler in 7. und die 132 als den Nenner in 12 / diese 7 und 12 setze Bruchweiß / die seind sodann $\frac{7}{12}$ eines Jahrs / oder 7 Monat / und so lang hat er servirt.

8. Aufgab:

$15\frac{3}{4}$ fl. Was machen sie vor einen Bruch in 21. fl.? Antwort $\frac{3}{4}$ fl. oder es hätte einer vor seine Dienste des Jahrs 21 fl. einzunehmen gehabt / man hat ihn aber vor der Zeit mit $15\frac{3}{4}$ fl. ausgezahlet. Ist demnach die Frag: Wie lang er gedienet habe? Antw. $\frac{3}{4}$ Jahr.

CAPUT XV.

1. Welches ist das Fünffte Accidens?

Das Fünffte Accidens, oder der fünffte Zufall in denen Brüchen ist:

Die REDUCTION Der Brüche Von- und aus Brüchen zu einfachen Brüchen.

2. Wie macht man Brüche von Brüchen zu einfachen Brüchen?

General- Information.

MAn schreibet beyde Brüche neben einander/ multiplicirt die Zehler mit den Zehlern/ und die Nenner mit den Nennern/ setzet die Facta Bruch-weiß/ so ists verrichtet. v. gr.

1. Exempel in Brüch von Brüchen.

Wieviel seynd $\frac{2}{3}$ von $\frac{3}{4}$ fl?

$\frac{2}{3}$ mal $\frac{3}{4}$ sind $\frac{6}{12}$ oder $\frac{1}{2}$.

Unter-

Unterricht:

Multiplicire/ wie erst gelehret/ beyde Zehler als 2 und 3/ und dann beyde Nenner/ als 3 und 4. mit einander/ kommende $\frac{6}{12}$ erkleinere durch 6/ so erscheinet die begehrte Antwort/ nemlich $\frac{1}{2}$ fl.

1. Aufgab:

$\frac{3}{4}$ von $\frac{4}{5}$ Was machen sie vor einen einfachen Bruch? Antwort $\frac{12}{20}$ oder $\frac{3}{5}$.

---

2. Exempel in Brůchen von Brůchen aus Brůchen.

Item/ wieviel ist $\frac{1}{4}$ von $\frac{2}{5}$ aus $\frac{1}{2}$ Antwort $\frac{1}{20}$

(2

$\frac{1}{4}$ mal $\frac{2}{5}$ mal $\frac{1}{2}$ Facit $\frac{2}{40}$ | oder $\frac{1}{20}$.

Unterricht:

Multiplicire alle 3 Zehler/ werden 2 / und alle 3 Nenner miteinander/ werden 40/ schreibe diese beyde Facta Bruch-weiß/ als $\frac{2}{40}$/ und erkleinere sie beyde mit 2 gegeneinander/ so ists verrichtet/ und die Antwort $\frac{1}{20}$.

2. Aufgab:

Item wieviel ist $\frac{1}{2}$ von $\frac{3}{5}$ aus $\frac{5}{6}$ von $\frac{7}{8}$? Antwort $\frac{7}{32}$.

Allhier möchte man fragen: Worzu dienet dieser Unrath? oder wo werden diese Brůche wol gebraucht?

Antwort: Wer mit Vormundschafften und Erbtheilungen zu thun/ und derselben gründliche

Wissenschafft hat / wird genugsam bezeigen und darthun: Daß ohne accurate Suchung der Brüche oder Theile von- und aus Theilen / die Erbschafftlichen Theilungen nicht ordentlich noch richtig können vollzogen oder entschieden werden / v. gr.

Wann ich schlechthin frage:

(3. Exempel:)

Wieviel ist $\frac{3}{4}$ von $\frac{2}{3}$ aus $\frac{1}{2}$ von 1000 fl? so ist es bey denen / die der Sache Wissenschafft haben / eben so viel geredt / als thäte man diese Frage nach der Länge also ausdehnen: Ein Vatter Nahmens Adam / läst nach ihme 2. Söhne: Bernhard und Christian zu gleichen Erben über 1000 fl / der eine Sohn Christian läst nach ihme 3. Söhne: David Ernsten und Frantzē / der zweyte aber aus diesen dreyen / als der Ernst / bringt des Davids Erbtheil an sich / stirbt und verläst 4. Söhne: Georg / Heinrich / Jacob und Kilian / die sollen das Verbliebene auf gleichen Theil theilen: Es hat aber der Jacob des Georg und Heinrichs Erbtheile an sich gebracht / dahero fragt sichs / wieviel gedachter Jacob in allem Geld beysammen habe?

Welches Exempel nach dem gemeinen langen Weg samt den Divisionen gemachter also stehet:

A

$\frac{1}{2}$

222
A 1000 (500 fl. B. 500 (166 $\frac{2}{3}$ D. B.
222 und C. 333 166 $\frac{2}{3}$ C.

333 $\frac{1}{3}$ C. $\frac{2}{3}$

11 60
333 fl 20 kr. (83 fl 20 kr. G.
44 83 , 20 , H.
80 (20) 83 , 20 , I.
44

Facit: 250 fl — , I.
und 83 , 20 , K.

Unterricht:

1. Theile die 1000. fl. in 2. Theile.
2. Theile kommende 500. fl. hinwider in 3. Theile und
3. Den Quotienten 166$\frac{2}{3}$ fl. addire zweymal.
4. Dividire die Summa durch 4 / kommende 83. fl. 20. kr. addire 3 mal / so zeigt die Summa die begehrte Antwort.

Deutlicher aber stehet dieses Exempel ohne die Division also:

500.

1000 fl. Adams des Vatters Verlassenschafft	500 fl Bernhard.			
	500 fl. Christian.	166⅔ Dav.		
		166⅔ Ernst.	333⅓ fl. Ernst	83⅓ fl Georg
				83⅓ fl. Heinr.
				83⅓ fl. Jacob
				83⅓ fl Kilian
		166⅔ Frantz		

= Fac. 250 fl. hat der Jacob in allem Geld beysammen.

Prob hierüber:

Derer 4. Brüder Erbtheil seind 333⅓ fl.
Des Frantzens Drittheil ist 166⅔ fl.
Des Christians Helffte aus 1000 fl/ist 500.

Summa: 1000 fl.

Nach dem kurtzen Weg wird es also gemacht:

$\frac{3}{4}$ von $\frac{2}{3}$ aus $\frac{1}{2}$ von 1000 fl.

6

6000

~~1~~
~~22~~
~~6000~~ Fac. 250. fl. der Jacob.
~~2444~~
~~22~~

Unter=

Unterricht:

Allhier werden nur die Zehler mit denen Zehlern samt denen 1000 fl. multiplicirt/ deßgleichen die Nenner mit denen Nennern/ und wird das Factum der Nenner durch das Factum der Zehler getheilet/ so bringet der Quotus die Antw. 250 fl. des Jacobs sämtliches Geld.

3. Aufgab:

Item wieviel ist $\frac{1}{5}$ von $\frac{5}{6}$ aus $\frac{1}{2}$ von 4000 fl.? Antwort $333\frac{1}{3}$ fl

CAP-

CAPUT XVI.

1. Welches ist nun endlich das sechste Accidens?

Das Sechste Accidens, oder der sechste Zufall der Brüche ist

Die

REDUCTIO

Der unordentlichen und unordentlich-vermischten Brüche/ zu einfachen- und puren Brüchen.

2. Wie macht man dann die unordentlichen Brüche zu puren Brüchen?

General-Information.

DJe unordentlichen Brüche werden zu puren Brüchen gemacht durch Multiplicirung beyder Nenner und Uberschreibung des Einfachen Zehlers/ als:

1. Exempel.

Was ist ein halbes Viertheil vor ein einfacher Bruch? Antwort $\frac{1}{8}$.

$\frac{1}{2}$ Der Zehler mal 4 ist $\frac{1}{8}$

Unter-

Unterricht:

Sprich 1 / (als der alte Zehler) bleibt und gibt den Neuen Zehler / und 2 mal 4 seynd 8 / die schreibe unter diesen Zehler 1 / so kommt die Antwort $\frac{1}{8}$.

Aufgaben:

Wieviel seynd $\frac{1}{2}$ — 5 / $\frac{1}{3}$ — 6 / $\frac{1}{4}$ — 12 / $\frac{1}{5}$ — 15 und $\frac{1}{2}$ — 21 in puren Brüchen?

---

3. Wie macht man ferners die vermischten Brüche / oder gantze und Brüche zu puren Brüchen?

General-Information.

Man multipliciret die gantzen mit des Bruchs Nenner / und addirt darzu den Zehler / schreibet dann den alten Nenner drunter / so ists verrichtet.

1. Exempel:

Was machen $3\frac{1}{2}$ vor einen einfachen Bruch? Antwort $\frac{7}{2}$.

$3\frac{1}{2}$ Sprich 2 mal 3 seynd 6 und 1 als der Zehler / seynd 7. darunter schreibe den Nenner 2. so ists verrichtet.

Facit $\frac{7}{2}$

Aufgaben.

Was machen $15\frac{2}{3}$ / $20\frac{2}{5}$ / $48\frac{3}{4}$ / $22\frac{3}{8}$ / und $25\frac{5}{6}$ in gantzen Brüchen? R. $\frac{47}{3}$ / $\frac{102}{5}$ / $\frac{195}{4}$ / $\frac{179}{8}$ / $\frac{155}{6}$.

4. Wie

4. Wie macht man endlich auch die unordentlichen vermischten Brüche zu puren Brüchen?

General-Information.

Man multiplicirt (wie erst in vermischten Brüchen gelehret) die gantzen mit dem Nenner/ und addirt darzu den Zehler/ das Factum ist sodann des begehrten puren Bruchs Zehler. Hierauf wird der Nenner 2 mit 3 multiplicirt komen 16/ welche des neuen Bruchs Nenner sind/ als:

Was machen $3\frac{1}{2}$—3 (drey und ein halbes Drittl) in puren Bruch? Antwort $\frac{7}{6}$.

Exempel:

$3\frac{1}{2}$—3 7 Antw. 6	Sprich: 2 mal 3 seynd 6. und 1. (als der Zehler) darzu/ seynd 7. als der neue Zehler/ dann sprich ferner 2 mal 3 seyn 6 als der neue Nenner.

Aufgaben:

Was machen $7\frac{1}{1}$—3/ $4\frac{1}{3}$—5/ $7\frac{1}{4}$—8/ $10\frac{1}{5}$—15 und $11\frac{1}{2}$—12 in puren Brüchen? Antwort $\frac{5}{8}$/ $\frac{13}{15}$/ $\frac{29}{32}$/ $\frac{51}{75}$ und $\frac{23}{24}$.

Hierbey ist zu mercken: daß wann man gantze Zahlen Bruch-weiß setzen will/ man selbe nur mit einem Unterschieds-Strichlein unterzeichnen und 1. drunter schreiben darf v. gr. $\frac{3}{1}$/ $\frac{4}{1}$/ $\frac{8}{1}$ &c.

CAP.

CAP. XVII.

Von der Addition in Brüchen.

1. Was lehren die 4. Species in Brüchen?

Sie lehren alles dasjenige / was die gemeinen Species p. 41/ 59/ 63/ 92. in einfachen berechnen / ihres Orts durch gebrochene Zahlen verrichten.

2. Welches ist die Erste Species in Brüchen?

Eben die in denen gemeinen Rechnungs-Ahrten die Erste ist/ nemlich die

ADDITION
Oder
Versammlung.

3. Wordurch geschiehet die kürtzeste und vortheilhaffteste Addition, Subtraction, Multiplication, und Division der Brüche?

Die kürtzeste und vortheilhaffteste	Addition Subtraction Division	Geschiehet durch den Gebrauch des im 2. Zufall p. 157. zufinden gelehrten Minimi Communis Denominatoris. und des Maximi Communis Divisoris.
	und	
	Multiplication der Brüche	Durch Vermehrung der Zehler und Nenner.

4. Wie vielerley seynd Arthen der Brüche / so in dem Addiren vorkommen?

Der Brüche so in der Addition vorkommen / seynd Fünfferley:

1. Gemeine Brüche eines gleichen Nenners.

2. Gemeine Brüche ungleicher Nenner.

3. Vermischte Brüche / oder Gantze und Brüche / in welchen der Zehler grösser dann der Nenner.

4. Unordentliche Brüche.

5. Unordentlich-vermischte Brüche.

5. Wie addirt man durchgehends alle diese Brüche?

Alle diese Brüche werden durch nachbeschriebene 6. Regeln addiret:

I. Man setzet alle Brüche / so zu addiren / (auch zu subtrahiren und dividiren) seynd / ordentlich untereinander.

II. Wann die Nenner gleich / so addirt / (subtrahirt) und dividirt man schlechtlich die Zehler / und gibt der Summa oder dem Rest denselben allgemeinen Nenner.

III. Seynd aber die Nenner ungleich / so sucht man darüber den Minimum Communem Denominatorem.

IV. Seynd

IV. Seynd die Brüche vermischt / so addiret man (entweder) erstlich die Brüche und dann die Gantzen / oder:

V. Machet auch die gantzen zu Brüchen / und arbeitet hernach in puren Brüchen.

VI. Seynd unordentliche oder unordentlich-vermischte Brüche vorhanden / so bringet man sie zuvor zu ordentlichen Brüchen / wie im 6ten Accidente pag. 190. gelehret.

6. Wie addiret man nun / diesem nach / die Erste Arth der Brüche mit gleichen Nennern? per Exempel

$\frac{1}{5}\ \frac{2}{5}\ \frac{3}{5}$ und $\frac{4}{5}$. Wieviel machens in Summa?
Antwort: Man addiret / gemelter massen / schlechthin alle Zehler / und unterschreibet der Summa den eigenen Nenner / als:

1
2 Diese $\frac{10}{5}$ machet man durch die Di-
3 vision zu Gantzen / also:
4

Suma $\frac{10}{5}$ 10 Facit 2 Gantze.
5

Wieviel machen $\frac{1}{9}\ \frac{2}{9}\ \frac{4}{9}\ \frac{5}{9}\ \frac{7}{9}$ und $\frac{8}{9}$ in Summa?
Antwort 3. Gantze.

7. Wie addire ich aber die zweyte Arth, oder die Brüche ungleicher Benennung/ mit dem Minimo Com. Denominatore?

v. gr.

1. Exempel:

Wieviel machen obige Brüche in dem Ersten Exempel der zweyten General-Regel von der Contraction der Brüche/nemlich $\frac{1}{8}$/ $\frac{3}{8}$/ $\frac{5}{12}$/ $\frac{7}{16}$ und $\frac{11}{24}$ in Summa?

Worzu allda im folgenden 1. Exempel p. 159 der Min. Com. Denom. 48. gesucht worden.

General-Unterricht:

Schreibe die Brüche erstlich gleich untereinander/ und zur rechten Hand absonderlich den vor gefundenen Min. Com. Den./ dann dividire jeden Nenner in den Min. Com. Denom., und multiplicire den Quotum mit dem Zehler/ und lesche den Quotum (als eine Hülff-Zahl) aus, addire die Facta in eines/und untersetze ihnen den obigen allgemeinen kleinsten Nenner.

Ist aber die Summa der addirten Factorum mehr und grösser als der Min. Com. Denom., so dividire die Summa mit demselben/ und mache Gantze daraus/ setze auch das restirende Bruch-weiß neben den Quotienten/ so ists verrichtet/ und stehet die Berechnung also:

(48 Special-Information.

$\frac{1}{6}$ 8 mal 8 I. Sprich 6. in 48 hab ich 8 mal / die schreibe neben das $\frac{1}{6}$ und sprich: 1 mal 8. sind 8. und lesche die erstern 8. aus.

$\frac{3}{8}$ 6 , 18 II. Gehe weiter zu den $\frac{3}{8}$ und sprich auch: 8. in 48. hab ich 6. mal / die vermehre mit dem Zehler 3. machen 18 / lesche 6. aus / und schreibe dafür 18. unter die vorigen 8.

$\frac{5}{12}$ 4 , 20 III. Dividire auch den Nenner der $\frac{5}{12}$ in die 48. und sprich: 12 in 48 hab ich 4. mal / und 5 mal 4. seyd 20. lesche die 4. aus / und schreib dafür 20. unter vorige Facta.

$\frac{7}{16}$ 3 , 21 VI. Gehe zu den $\frac{7}{16}$ und sprich: 16 in 48 hab ich 3 mal / diese 3. multiplicire mit dem Zehler 7 / werden 21. die schreib unter die andern Facta, und lesche die 3. aus.

$\frac{11}{24}$ 2 , 22. V. Endlich sprich auch bey denen $\frac{11}{24}$ / 24. in 48. hab ich 2. mal / und 2. mal 11. seind 22 / die schreibe auch unter die Facta, und lesche die 2 aus.

Sum. $\frac{89}{48}$ od' $\frac{89}{48}$ ($1\frac{41}{48}$ Wañ dieses geschehen / so addire alle Facta, und dividire die Summa durch den Min. Com. Denom. 48. so kommen $1\frac{41}{48}$ als die begehrte Antwort.

I. Aufgab:

Wieviel seynd $\frac{2}{3}$ / $\frac{3}{4}$ / $\frac{4}{5}$ / $\frac{5}{6}$ / und $\frac{7}{8}$ Eln zusammen? Antwort $3\frac{37}{40}$.

2. Exempel:

Wieviel seynd $\frac{7}{12}$ und $\frac{11}{18}$ zusammen?

```
  7          (36
 ---
 12      3     21
 11      2  :  22
 ---        ------
 18          17
             43  Facit 1 7/36 Eln.
             36
```

Unterricht:

Theile des ersten Bruchs seinen Nenner in den Max. Com. Denom. und multiplicire den Quotienten 3. mit dem Zehler / thut 21. dann thue dasselbe auch mit dem zweyten Bruch / kommen 22. diese beyde facta 21. und 22 addire / die machen 42. die theile ab durch den Min. Com. Denom. so komt die Antwort $1\frac{7}{36}$ Eln.

2. Aufgab:

Wieviel seind $\frac{13}{48}$ und $\frac{29}{72}$ zusammen? Antw. $\frac{9}{14}$

3. Exempel.

Wieviel seynd $\frac{1}{3}$ / $\frac{2}{5}$ / $\frac{3}{7}$ / $\frac{4}{9}$ / und $\frac{4}{9}$ zusammen?

```
     (315
 1/3  105 . 105
 2/5   63 . 126    1
 3/7   45 . 135   291
 4/9   35 . 140   506 (1 191/315
 ---------------  315
Summa 506/315
```

Unterricht:

1 sprich: 3	in	105		1	105	10
2. . . 5	315	63	mal	2	mal 63	12
3. . . 7	hab	45	und	3	45	13
4. . . 9	ich	35		4	35	14

sind

Endlich

Endlich addire alle facta und dividire die Summa als 506 durch den Min. Com. Denom. 315 so kommt das Facit $\frac{191}{315}$.

3. Aufgab:

Wieviel machen $\frac{3}{4}$ / $\frac{4}{5}$ / $\frac{7}{8}$ und $\frac{2}{11}$ Eln in Summa?

8. Wie addirt man dann ferners die dritte Arth / nemlich die vermischte Brüche?

Die vermischte Brüche oder Gantze und Brüche / addirt man wie droben pag. 194. gedacht / auf zweyerley Manieren; Nach der ersten Manier summirt man vorher die Brüche / und macht sie zu Gantzen / schreibet so dann die Gantzen zu ihres gleichen unter darzwischen gezogene Linie / dann addirt man auch die Gantzen / so ists verrichtet / als:

4. Exempel nach der ersten Manier.

Von einem Stücklein kostbahren Zeugs werden zu verschiedenen mahlen abgeschnitten wie folgt; Wieviel machens in Summa?

	Eln	(16			
	$3\frac{1}{2}$	8 :	8		
	$5\frac{3}{8}$	2 :	6		
	$4\frac{3}{4}$	4 :	12		
	$6\frac{7}{16}$	1 ·	7	11	
Summa	$20\frac{1}{16}$		33	33	2
			16	16	

Unterricht:

Addire / wie gelehret / erstlich die Brüche allerdings auf vorhergehende Weise / die machen

2. Gantze und $\frac{1}{16}$/ das 16 schreibe unter die Theile/ und die 2 Gantze addire zu denen Gantzen/ die machen in Summa: 20. Ist also die Summa $20\frac{1}{16}$.

Aufgabe:

$32\frac{2}{3}$/ $58\frac{5}{8}$/ $30\frac{3}{10}$/ $21\frac{1}{10}$ $31\frac{1}{3}$/ $38\frac{5}{8}$/ und $102\frac{1}{5}$. tb/ wieviel machens in Summa? Antw. $314\frac{3}{5}$.

9. Wie addirt man diese Dritte Arth/ nehmlich die vermischten oder Gantze und Brüche nach der zweyten Manier/ da man die mit Gantzen vermischte Brüche zu puren Brüchen machet?

Wenn die Gantzen und Brüche durch die Einrichtung der Lehre des 6 Accidentis p. 191. gemäß/ zu puren Brüchen gemacht worden/ so operirt man allerdings wie vorhin. v. gr. ich nehme hieher voriges:

4. Exempel: (16)

$3\frac{1}{2}$	seynd	$\frac{7}{2}$	8	56
$5\frac{3}{8}$	nach der	$\frac{43}{8}$	2	86
$4\frac{3}{4}$	Einrich-	$\frac{19}{4}$	4	76
$6\frac{7}{16}$	tung	$\frac{103}{16}$	1	103

321 | $20\frac{1}{16}$
166 |
1

Erst-

Erstlich mache aus denen vermischten Brüchen als $3\frac{1}{2}$/ $5\frac{3}{8}$/ $4\frac{3}{4}$ und $6\frac{7}{16}$ pure Brüche/ die werden $\frac{7}{2}$/ $\frac{43}{8}$/ $\frac{19}{4}$ und $\frac{102}{16}$. Dann besiehe/ welcher der Min. Com. Den. ist / den befindest du im letzten Bruch/ als 16/ hierauf sprich: 2. in 16 hab ich 8. mal / und 7 mal 8. seynd 56 die schreibe / wie gewöhnlich / neben die 8. zur rechten Hand / und lesche die 8. auß / dann sprich ferner: 8 in 16. hab ich 2 mal / und 2 mal 43 seind 86/ lesche die 2 aus / und schreibe die 86. unter vorige 56/ weiters sprich: 4 in 16 hab ich 4. mal / und 4 mal 19 seind 76. lesche die 4 aus/ uñ schreibe die 76. unter vorige 86. Endlich sprich: 16 in 16 hab ich 1 mal / 1 mal 103. seind 103. die schreibe unter die 76. Wann dises alles geschehen/ so addire diese partes, und dividire sie mit dem kleinsten gemeinen Nenner 16/ so kommt die Summa $20\frac{1}{16}$ Eln/ und dieses ist die 4te Arth.

4. Aufgab:

$102\frac{5}{8}$/ $58\frac{2}{3}$/ $38\frac{3}{10}$/ $30\frac{3}{8}$/ $31\frac{1}{10}$/ $32\frac{1}{5}$ und $21\frac{1}{3}$ ℔. Wieviel machens (dieser Arth nach addirter) in Summa? Antwort $314\frac{3}{5}$ ℔.

10. Wie addire ich dann endlich auch die 4te und 5te Arth / oder die unordentlichen und unordentlich-vermischten Brüche?

Die unordentlichen und unordentlich vermischten Brüche werden zuvor/ der Lehre des 6. Accidentis gemäß/ zu einfachen Brüchen gemacht / und dann wie die andern einfachen Brüche durch den allgemeinen kleinsten Nenner addirt.

I. Exempel:

Wieviel machen $\frac{1}{3}$ — 3 / $\frac{1}{2}$ — 5 / $\frac{1}{3}$ — 6 / $\frac{1}{4}$ — 12 und $\frac{1}{5}$ — 15 in Summa?

$\frac{1}{3}$ — 3	das ist	$\frac{1}{9}$
$\frac{1}{2}$ — 5	"	$\frac{1}{10}$
$\frac{1}{3}$ — 6	"	$\frac{1}{18}$
$\frac{1}{4}$ — 12	"	$\frac{1}{48}$
$\frac{1}{5}$ — 15	"	$\frac{1}{75}$

```
          5
   2      6      3
 9 10    18     48    75
    5     3     16    15
                      90
                     240
                       3
                     720
                       5
                    3600.
```

Min. Com. Den.

Unterricht:

	(3600)
$\frac{1}{9}$	400
$\frac{1}{10}$	360
$\frac{1}{18}$	200
$\frac{1}{48}$	75
$\frac{1}{75}$	48
S.	$\frac{1083}{3600}$ oder (3 $\frac{361}{1200}$

Mache erstlich die unordentliche Brüche zu puren Brüchen/ so dann suche den Min. Com. Denom. obiger im 4 Accid. gegebener Lehr nach/ der ist 3600. dann sprich (I) 9 in 36 hab ich 4 mal / und 9 in 0 hab ich 0 mal / und abermal 9 in 0 hab ich 0 mal / das seynd 400 / die schreibe zur rechten Hand neben das $\frac{1}{9}$. (II) Sprich: 10 in 3600 hab ich / mit Abschneidung der letzten 0 / 360 mal / die setze unter die

die vorige 400. (III.) Sprich ferner: 18. in 36. hab ich 2 mal/ und 18 in 0 hab ich 0 mal / und wiederum 18 in 0 hab ich 0 mal / das seynd 200. die schreibe unter obige 360. (IV.) Sprich 48 in 360 hab ich 7 mal / und 7 mal 48 seynd 336 / diese 336 von 360 abgezogen / lassen im Rest 24. darzu nimm die letzte 0 / von denen 3600. so sinds 240 / und sprich: 48 in 240 hab ich 5 mal / dann 5 mal 48 seynd 240. sprich dann abermal (V.) 75 in 360 hab ich 4 mal / 4 mal 75 seynd 300 / diese 300 von den 360 abgezogen / lassen im Rest 60. und die letzte 0 von den obigen 3600, darzu / seynd 600. dann sprich ferner: 75 in 600 hab ich 8 mal / dann 8 mal 75 seynd gerade 600. Endlich addire alle diese facta, und erkleinere die Summa gegen dem Minim. Com. Denom. so erscheinet die Antwort $\frac{361}{1200}$.

1. Aufgab:

Wieviel machen $\frac{1}{8}$ — 8 / $\frac{1}{7}$ — 21 / $\frac{1}{2}$ — 8 und $\frac{1}{5}$ — 15 in Summa? Antwort $\frac{991}{8820}$.

---

2. Exempel.

Wieviel machen $2\frac{1}{2}$ — 3 / $7\frac{1}{2}$ — 4 / $8\frac{1}{3}$ — 5 und $9\frac{1}{4}$ — 8 in Summa?

Unter-

Unterricht:

Mache erstlich/ wie im erstgedachten 6ten Zufall der Brüche gelehret/ die unordentliche zu ordentlichen Brüchen. als:

$3\frac{1}{2}$ — 3
$7\frac{1}{2}$ — 4
$8\frac{3}{1}$ — 5
$9\frac{7}{4}$ — 8

das seynd $\frac{7}{8}$, $\frac{15}{8}$, $\frac{25}{15}$, $\frac{37}{32}$

Diesemnach suche den Min. Com. Denominatorem also:|

$$
\begin{array}{cccc}
 & & (3 & (2 \\
6. & \not{8}. & \not{1}\not{5} & \not{3}\not{2} \\
\hline
 & & 5 & 16 \\
 & & & 5 \\
\hline
 & & & 80 \\
 & & & 6 \\
\hline
\end{array}
$$

Minim. Com. Den. 480

Addire endlich diese Brüche durch den gefundenen Minimum Com. Denominatorem 480/ wie öffters gelehret / folgends also:

Allhier

```
        (480
7/6  80 · 560
15/8 60 · 900
25/15 32 · 800
37/32 15 · 555
--------------
        2815
```

Allhier sprich: I. 6 in 480 hab ich 80 mal/ und 7 mal 80 seynd 560. II. 8 in 480 hab ich 60 mal/ und 15 mal 60 seynd 900. III. 15 in 480 hab ich 32 mal/ und 25 mal 32 seynd 800. IV. 32 in 480 hab ich 15 mal/ und 15 mal 37 seynd 555.

```
     13                   1
                          16
    480 (32              480  37
    155   25/160         322 (15
      1   64/800           3  185/37
                              555
   4 (5
  2815 (5 83/96
   480
```

Aufgab:

Wieviel machen $2\frac{1}{2}$ — 3 / $3\frac{1}{3}$ — 4 / $4\frac{1}{4}$ — 5. $5\frac{1}{5}$ — 6 und $6\frac{1}{6}$ — 7. In Summa?

Cap.

CAP. XVIII.

1. Welches ist die zweyte Species in Brüchen?

Die Zweyte Species in Brüchen Ist die SUBTRACTIO Oder Abziehung.

2. Wie vielerley seynd Ahrten der Brüche / so in der Subtraction vorkommen?

DEr Brüche / so in der Subtraction vorkommen / seynd viererley Ahrten / als:

1. Brüche mit gleichen Nennern.
2. Brüche mit ungleichen Nennern.
3. Brüche von Gantzen.

Und 4. Gantze und Brüche von Gantzen und Brüchen.

3. Wie subtrahirt man nun / diesem nach / die Erste Gattung der Brüche mit gleichen Nennern?

Wann die Brüche gleiche Nenner haben / so subtrahirt man einen Zehler von dem andern / und

und setzet unter den Rest denselben Nenner / als:

Exempel:

Von $\frac{7}{8}$ Elln ziehe ab $\frac{5}{8}$ Elln / was bleibt noch über? Antwort $\frac{2}{8}$ oder $\frac{1}{4}$.

Unterricht.

$\frac{7}{8}$ Sprich: 5 von 7 bleiben 2/ und gibe diesen
$\frac{5}{8}$ zweyen den Nenner 8 theil/ das seynd 2.
—(2 Achttheil/ die erkleinere durch 2. in $\frac{1}{4}$/ und
R. $\frac{2}{8}$ od $\frac{1}{4}$ dieses ist der Rest oder die Differenz
zwischen $\frac{7}{8}$ und $\frac{5}{8}$.

Aufgab:

Von $\frac{9}{16}$ werden geschnitten $\frac{5}{16}$/ Wieviel bleibt noch über? Antwort $\frac{4}{16}$ oder $\frac{1}{4}$.

4. Wie subtrahirt man ferners die zweyte Ahrt mit ungleichen Nennern?

Diese zweyte Ahrt/ nemlich wann die Brüche ungleiche Nenner haben/ subtrahirt man also: Man bringet sie erstlich durch einen Minimum Communem Denominatorem zu gleicher Benennung/ und ziehet so dann einen Bruch von dem andern.

Exem-

Exempel:

Ziehe $\frac{3}{4}$ von $\frac{4}{5}$ ab/ was bleibt noch über?

(20 allgemeine Nenner.

Subtrahendus $\frac{4}{5}$ 4 16.
Subtractor $\frac{3}{4}$ 5 15.

Rest $\frac{1}{20}$.

Unterricht:

Schreibe die $\frac{4}{5}$ als den Subtrahendum oben/ und den Subtractorem $\frac{3}{4}$ unten. Sprich sodann: 4 mahl 5 (als beyde Nenner) geben den allgemeinen Nenner 20/ mit diesen handle/ wie in der Addition gewiesen / nemlich dividir den Ersten Nenner als 5. in diese 20. kommen 4. die multiplicire mit dem Zehler 4 / machen 16 / lösche die 4 aus/ und schreibe diese 16 rechter Hand bey die $\frac{4}{5}$/ dann sprich ferner bey den 4/ als dem Nenner des zweyten Bruchs: 4 in 20 hab ich 5 mahl/ und 3 mahl 5 seynd 15. diese 15 schreibe unter obige 16/ und subtrahire sie von denen 16 / bleibt 1. diesen 1. als Zehler/ gib den allgemeinen Nenner 20/ so ists verrichtet.

Aufgaben:

Von $\frac{9}{10}$ ziehe ab $\frac{1}{2}$. Item von $\frac{7}{4}$ ziehe $\frac{5}{8}$. Item von $\frac{5}{9}$ ziehe $\frac{1}{4}$. Was restirt noch? R. $\frac{2}{5}$ / $\frac{1}{8}$ und $\frac{11}{16}$.

5. Wie Subtrahiret man weiters die Dritte Ahrt? oder die Brüche von denen gantzen Zahlen?

Die Brüche subtrahiret man von denen Gantzen auf zweyerley Ahrten:

1. Man bringet 1. derer Gantzen/ davon subtrahiret solle werden / in des Bruchs Nenner/ nimmet davon seinen Zehler/ und untersetzet dem Rest den Nenner des Bruchs.

Oder:

2. Man macht die Gantze zu einem Bruch/ wie im Ende des letzten 6. Accidentis p. 192. gelehrt worden/und ziehet dann die vorgegebene Zahl davon ab.

1. Exempel erster Ahrt.

Von einer gantzen Elln ziehe ab $\frac{3}{8}$ Elln. Was bleibet? Antwort: $\frac{5}{8}$.

Von 1. gantzen oder $\frac{8}{8}$
nimm $\frac{3}{8}$
Rest $\frac{5}{8}$

Allhier sprich: 1 Gantzes hat $\frac{8}{8}$/ und von diesen $\frac{8}{8}$ vorgegebene $\frac{3}{8}$ abgezogen/ bleiben im Rest. $\frac{5}{8}$.

Proba per Addit.
Rest $\frac{5}{8}$
subtract. $\frac{3}{8}$
$\frac{8}{8}$ od 1. Ga.

Allhier nimm den Rest als $\frac{5}{8}$ und die abgezogene $\frac{3}{8}$/ und sprich: $\frac{3}{8}$ und $\frac{5}{8}$ seynd $\frac{8}{8}$ oder 1. Gantzes.

Aufgab:

Von 7. Eln ziehe ab $\frac{3}{4}$ Eln. Was bleibt noch über? Antwort $6\frac{1}{4}$ Eln.

Schreibe die 7 Eln also $6\frac{4}{4}$ /
Darvon nimm $\frac{3}{4}$ Eln.

Exempel zweyter Arth.

Von 6. gantzen Eln ziehe ab $\frac{5}{6}$ / was bleibt noch übrig?

(6	Proba per Addit.
von $\frac{6}{1}$ 6 36	$\frac{31}{6}$ 31
÷ $\frac{5}{6}$ 1 5	$\frac{5}{6}$ 5
Rest $\frac{31}{6}$ od' 31 ($5\frac{1}{6}$ E.	36 F. 6 gantze
6	6 Eln.

Unterricht:

Setze erstlich unter die 6. Gantze eines / das sind sodann 6 Eintheil / als der Subtrahendus, darnach schreibe hierunter die $\frac{5}{6}$/ als den Subtractorem, und oben zur rechten Hand den gemeinen Nenner als 6 / handle demnach wie in der Addition, und sprich: 1. in 6. hab ich 6 mahl / und 6 mahl (der Zehler) 6 seynd 36 / die schreibe zur rechten Hand neben die $\frac{6}{1}$ und sprich ferner bey denen $\frac{5}{6}$: 6 in 6 hab ich einmal / und 1 mahl 5 seynd 5 / die schreibe unter die 36 / und ziehe sie von denselben ab / bleiben 31 / diese 31. dividire durch 6 / als den allgemeinen Nenner / so erscheinet der verbleibende Rest / nemlich $5\frac{1}{6}$ Eln.

In der Probe setze erstlich oben auf die in der Subtraction geblibene $\frac{31}{6}$ / und darunter die abgezogen

gezogene $\frac{5}{6}$/ addire sodann (weil es lauter Sechstheil sind) beyde Zehler/ 31 und 5. zusammen/ die thun 36. diese 36 dividire durch den Nenner 6/ so kommen in Quotienten wiederum die 6 gantze Elln.

Aufgab:

Von einem Trümmlein Zeug/ so 9 Elln hält/ werden abgeschnitten $\frac{5}{8}$ Elln. Wieviel bleibt noch übrig? Antwort $8\frac{3}{8}$ Elln.

6. Wie subtrahirt man endlich die Vierdte Arth/ oder Gantze und Brüchen von Gantzen und Brüchen?

Gantze und Brüche von Gantzen und Brüchen subtrahirt man gleichfalls auf zweyerley Arthen.

Nach der ersten Arth bringet man die Brüche unter gleiche Benennung / subtrahirt schlechterdings einen Bruch von dem andern / und dann auch die Gantze von denen Gantzen. Ist aber der untere Bruch/ so abgezogen werden soll/ grösser als der obere/ von dem er sich soll abziehen lassen/ so nimmt man solchen von einem Gantzen der obern Zahl / und addiret den Rest zum obern Bruch/ deßgleich ziehet man auch die Gantzen voneinander.

Nach der zweyten Arth aber resolvirt man die vermischten zu puren Brüchen / ziehet einen von dem andern/ und macht den Rest dividendo durch deren Nennern zu Gantzen/ Z. Exempel:

Von einem Stücklein Zeug/ so $42\frac{1}{2}$ Elln hält/ werden abgeschnitten $17\frac{2}{3}$ Elln wieviel bleiben noch übrig?

Elln (6	Elln		(6
42. $\frac{1}{2}$ 3	$42\frac{1}{2}$	stehen re-	$\frac{85}{2}$ 3. 255
17 $\frac{2}{3}$ 4	$17\frac{2}{3}$	solvirt also:	$\frac{53}{3}$ 2. 106
R. 24 $\frac{5}{6}$ Elln.	also:		149

~~2~~5
~~1~~~~4~~~~9~~ (24$\frac{5}{6}$
~~6~~~~6~~

Allhier mache erstlich die Brüche gleich/ werden $\frac{3}{6}$ und $\frac{4}{6}$/ sprich demnach $\frac{4}{6}$ von $\frac{3}{6}$ kan ich nicht abziehen/ darum entlehne ich ein Gantzes das hat $\frac{6}{6}$/ $\frac{4}{6}$ nun von $\frac{6}{6}$ bleiben $\frac{2}{6}$ und obige $\frac{3}{6}$ darzu seynd $\frac{5}{6}$/ ziehe darnach auch die Gantzen von einander/ so ists verrichtet/ und der Rest $24\frac{5}{6}$ Elln.

Allhier resolvire di[e] $42\frac{1}{2}$ und $17\frac{2}{3}$ Elln zu puren Brüchen/ werd[en] $\frac{85}{2}$ und $\frac{53}{3}$/ die vergleiche durch ihren gemeinen Nenner 6/ so kommen oben $\frac{255}{6}$. und unten $\frac{106}{6}$/ ziehe also die 106 von denen 255 ab/ un̄ dividire die verbleibende 149 durch 6 so ists verrichtet.

Aufgab:

Von 20 $\frac{1}{16}$ Eln/ werden verkaufft erstlich 3[...] dann $5\frac{7}{8}$/ item $4\frac{3}{4}$/ und letzlich $6\frac{7}{16}$ Elln. Wievi[el] bleibt noch übrig? Antwort nihil.

CAP

CAPUT XIX

1. Welches ist die Dritte Species in Brüchen?

Die Dritte Species in Brüchen ist Die MULTIPLICATIO Oder Vielfältigung.

2. Was ist bey der Multiplication in Brüchen sonderliches zu mercken?

BEy der Multiplication in Brüchen ist nicht allein denen Anfahenden/ sondern auch denen vermeintlich der Kunst Erfahrnen nothwendig zu wissen / daß die Multiplicatio in gantzen Zahlen mehret/in denen Brüchen aber mindert; Dahero will scheinen / als wann das Wort Multipliciren/ das ist: Vielfältigen oder Mehren/ allhier mit der That und Etymologie nicht übereinstimmete; Sintemal sie in den Brüchen nicht mehret / sondern mindert / und in dem Facto allezeit einen kleinern Bruch läst / der weniger als der Multiplicandus und Multiplicator ist/ja gar einen Bruch von- und aus Brüchen constituirt und bringet / als $\frac{1}{2}$ durch $\frac{1}{2}$ facit $\frac{1}{4}$. oder ein halb mahl halb / ist ein Viertel / so viel weniger und kleiner ist als $\frac{1}{2}$ / ja nichts anders als $\frac{1}{2}$ von oder aus einem Halben.

Wer es aber recht betrachtet und verstehet/ der kan auch wohl sagen/ daß sie der Natur und Etymologie nichts zu wider thut/ sondern mit ihr wohl übereinstimmet/ indeme sie suo modo und natürlich beedes zugleich thut/ nemlich mindert und mehret; Dann sie die Brüche als zuvor gebrochene Brocken oder Theile der zuvor gebrochenen oder geminderten Einigkeit multiplicando noch mehr und weiter bricht oder theilet/ und an der Grösse kleiner machet/ dann solche Brech- oder Theilung ist an der Grösse des Bruchs kleiner oder minder/ hergegen an der Viele oder Menge der Einigkeitẽ deß Neñers mehrer/ Ratio oder die Ursach dessen ist diese/ weil $\frac{1}{2}$ durch $\frac{1}{2}$ multipliciren nichts anders als $\frac{1}{2}$ noch halb mahl halbiren/ das ist $\frac{1}{4}$/ oder $\frac{1}{2}$ von und aus $\frac{1}{2}$ zu machen. Als ein $\frac{1}{2}$ Lamm von einem halben machet ein Viertheil.

Wie solches auch der Analogismus Multiplicationis ausweiset. Zum Exempel $\frac{2}{3}$ mal $\frac{2}{3}$ thun $\frac{4}{9}$/ als wenn ich den Thaler in 9 Zehner theile/ und nehme $\frac{2}{3}$ davon/ nehmlich 6 Zehner oder 60 Kreutzer/ nicht gantz/ sondern $\frac{2}{3}$ mahl/ so kommen 4 Zehner/ oder 40. Kreutzer/ welche $\frac{4}{9}$ Thl. machen; Dieser Factus nun ist nicht nur qualitate, sondern auch quantitate minor, weil die Anzahl der Unitäten nicht Gantze/ sondern Theile der Gantzen bedeuten/ als in diesem Exempel 9. Theile.

Das

Das Ein mahl Eins Bruchweiß.

A C

mahl	Brüche									Theil
2 sind	$\frac{2}{4}$	$\frac{3}{6}$	$\frac{4}{8}$	$\frac{5}{10}$	$\frac{6}{12}$	$\frac{7}{14}$	$\frac{8}{16}$	$\frac{9}{18}$	$\frac{10}{20}$	ist $\frac{1}{2}$
3 sind	$\frac{2}{6}$	$\frac{3}{9}$	$\frac{4}{12}$	$\frac{5}{15}$	$\frac{6}{18}$	$\frac{7}{21}$	$\frac{8}{24}$	$\frac{9}{27}$	$\frac{10}{30}$	ist $\frac{1}{3}$
4 sind	$\frac{2}{8}$	$\frac{3}{12}$	$\frac{4}{16}$	$\frac{5}{20}$	$\frac{6}{24}$	$\frac{7}{28}$	$\frac{8}{32}$	$\frac{9}{36}$	$\frac{10}{40}$	ist $\frac{1}{4}$
5 sind	$\frac{2}{10}$	$\frac{3}{15}$	$\frac{4}{20}$	$\frac{5}{25}$	$\frac{6}{30}$	$\frac{7}{35}$	$\frac{8}{40}$	$\frac{9}{45}$	$\frac{10}{50}$	ist $\frac{1}{5}$
6 sind	$\frac{2}{12}$	$\frac{3}{18}$	$\frac{4}{24}$	$\frac{5}{30}$	$\frac{6}{36}$	$\frac{7}{42}$	$\frac{8}{48}$	$\frac{9}{54}$	$\frac{10}{60}$	ist $\frac{1}{6}$
7 sind	$\frac{2}{14}$	$\frac{3}{21}$	$\frac{4}{28}$	$\frac{5}{35}$	$\frac{6}{42}$	$\frac{7}{49}$	$\frac{8}{56}$	$\frac{9}{63}$	$\frac{10}{70}$	ist $\frac{1}{7}$
8 sind	$\frac{2}{16}$	$\frac{3}{24}$	$\frac{4}{32}$	$\frac{5}{40}$	$\frac{6}{48}$	$\frac{7}{56}$	$\frac{8}{64}$	$\frac{9}{72}$	$\frac{10}{80}$	ist $\frac{1}{8}$
9 sind	$\frac{2}{18}$	$\frac{3}{27}$	$\frac{4}{36}$	$\frac{5}{45}$	$\frac{6}{54}$	$\frac{7}{63}$	$\frac{8}{72}$	$\frac{9}{81}$	$\frac{10}{90}$	ist $\frac{1}{9}$
10 sind	$\frac{2}{20}$	$\frac{3}{30}$	$\frac{4}{40}$	$\frac{5}{50}$	$\frac{6}{60}$	$\frac{7}{70}$	$\frac{8}{80}$	$\frac{9}{90}$	$\frac{10}{100}$	ist $\frac{1}{10}$

B D

Nothwendige Erinnerung über diese Tabelle vom Ein mahl Ein in Brüchen.

I. In dieser Tabelle ist die Zahl welche vervielfältiget / in der lincken Hand absteigenden

 Reihe

Reihe von A biß B, und die Zahl so gevielfältiget wird / in der obern gleichen Reihe von A biß C zu finden. So du nun hieraus das Ein mal Eins erlernen wilt / so fahre bey der lincken Hand von jeder Ziffer der absteigenden Zahlen-Reihe A, B, zu jeder obern Ziffer der geraden Zahlen-Reihe von A biß C, sprich beyde Ziffern mit Beysetzung des Wörtleins **Mal** aus / nenne nach Aussprechung das Wörtlein **Ist** / und gleich darauf die darunterstehende Zahl / so hast du durch die Tabell von A C biß zu B D das gantze kleine Ein mahl Eins.

II. Findest du in dieser Tabell die Brüche / so in dem Ein mahl Eins fürfallen / durch die Linie von A C, biß B D, und siehest allweg an jeder Linie-Ende/wie derselben gantzen Linie Brüche zuerkleinern und im kleinsten Bruch auszusprechen seynd/ welche Arth sich in dem grössern Ein mahl Eins noch gar weit / ja ohne Ende hinaus führen liesse / so es der Raum leiden thäte.

3. Wie vielerley seynd Arthen der Brüche/ so in der Multiplication vorkommen?

Der Brüche so in der Multiplication vorkommen / seynd fünfferley Arthen / als:

I. Brüche mit Brüchen /

II. Gantze mit Brüchen/und herwieder.

III. Gantze mit Gantzen und Brüchen /

IV. Gantze und Brüche mit Gantzen und Brüchen/ und

V. Un-

V. Unordentlich vermischte / mit unordentlich vermischten Brüchen zu multipliciren.

4. Wie multiplicirt man nun die Erste Arth / oder Brüche mit Brüchen?

Die Erste Gattung / oder die Brüche mit Brüchen multiplicirt man also: Man vervielfältigt beyde Zehler und auch beyde Nenner mit einander / und setzet die heraus kommende Facta Bruch-weiß / so ists verrichtet / als:

$$\frac{1 \text{ mal } 1 \text{ ist } 1}{2 \text{ mal } 2 \text{ ist. } 4.} \qquad \frac{2 \text{ mal } 3 \text{ ist } 6}{3 \text{ mal } 4 \text{ ist } 12} \text{ oder } \frac{1}{2}$$

Aufgaben.

$\frac{5}{6}$ mal $\frac{3}{8}$ / $\frac{3}{4}$ mal $\frac{4}{5}$ / $\frac{2}{3}$ mal $\frac{5}{6}$ / $\frac{3}{5}$ mal $\frac{7}{8}$ / $\frac{1}{2}$ mal $\frac{2}{3}$ mal $\frac{3}{4}$ / wieviel bringens? R. $\frac{5}{16}$ / $\frac{3}{5}$ / $\frac{5}{8}$ / $\frac{21}{40}$ / $\frac{1}{3}$ / $\frac{1}{4}$.

5. Wie multiplicirt man die Zweyte Arth oder die Gantzen mit Brüchen.

Die zweyte Arth / oder die Gantzen mit Brüchen multiplicirt man also: Man vermehret die Gantzen Zahlen mit des vorgegebenen Bruchs Zehler / und theilet das herauskommende Factum durch den Nenner / so ists verrichtet / als: Gekaufft 6 Elln / jede per $\frac{2}{3}$ fl. wieviel betragens an Geld?

6 Elln $\qquad$ oder also $\frac{6 \text{ mal } 2 \text{ ist } 12}{1 \text{ mal } 3 \text{ ist } 3}$ (4 fl.

$\frac{2}{3}$ fl.

$\frac{12}{3}$ F. 4 fl

Aufgaben:

4. Elln zu $\frac{3}{4}$ fl / 5. Elln zu $\frac{4}{5}$ fl / 7 Elln zu $\frac{5}{8}$ fl / und 8 Elln zu $\frac{7}{8}$ fl / wieviel betragens an Geld? R. 3 fl. 4. fl. $5\frac{5}{8}$ fl. 3. fl. Zusammen aber $15\frac{5}{8}$ fl.

6. Wie multiplicirt man die Dritte Arth / oder Gantze mit Gantzen und Brüchen?

Die Dritte Arth / nehmlich die Gantzen mit Gantzen und Brüchen / multiplicirt man auf zweyerley Manieren.

Nemlich I. macht man den Multiplicandum und Multiplicatorem zu puren Brüchen / wie im 4. Accid. p. 179. und im 6. Acc. p. 191 gewiesen / und multiplicirt einen Zehler mit dem andern / wann dann der herauskommende Zehler grösser dann sein Nenner / so dividirt man den Zehler durch den Nenner / und setzet den Rest neben den Quotienten Bruch-weiß / so ists verrichtet. II. multiplicirt man erstlich die Gantze mit Gantzen / darnach vervielfältigt man auch den Multiplicandum mit des Bruchs Zehler / theilet das Factum durch den Nenner / und addirt den Quotienten zu vorig vermehrtem / so ists vollendet / als: Gekaufft 24. Elln / jede vor $5\frac{3}{4}$ fl. was betragens an Geld?

Berech-

Berechnung Erster Arth.	Berechnung 2ter Arth.
72	24 E.
$5\frac{3}{4}$ 48	$5\frac{3}{4}$ fl.
24 mal 23 seynd ~~552~~ F: 138 fl.	120
1 mal 4 ist ~~444~~	18
	F. 138 fl.

Aufgaben:

8 Elln zu $3\frac{3}{4}$ fl/ 14 Elln zu $7\frac{1}{2}$ fl/ 27 Elln zu $8\frac{2}{3}$ fl. 125 Elln zu $2\frac{3}{4}$ Thl./ 23 Elln zu $3\frac{7}{8}$ Thl. was betragens? R. 30 fl. 105 fl. 234 fl. $343\frac{3}{4}$ Thl. $89\frac{1}{8}$ Thl.

7. Wie vervielfältiget man die Vierdte Arth/ oder Gantze und Brüch mit Gantzen und Brüchen?

Die Vierdte Arth/nemlich vermischte mit vermischten Brüchen/ vermehret man auf zweyerley Manieren.

Nach der Ersten Manier machet man beyderseits Gantze zu Theilen/ wie droben p. 179. gelehret/ das ist/ man vermehret die Gantzen mit des Bruchs Nenner/ addiret ihnen die Zehler/ und untersetzet selbig kommendem den Nenner/ wann dieses geschehen/ so vermehret man Zehler mit Zehlern/ und Nenner mit Nennern/ und dividirt kommenden Zehler durch den Nenner/ so ists verrichtet/ v. gr.

$4\frac{3}{4}$ Elln/

$4\frac{3}{4}$ Elln / die Elln zu $3\frac{2}{3}$ fl / was betragens?

		19	1
$4\frac{3}{4}$	$3\frac{2}{3}$	19	185
$\frac{19}{4}$ mal	$\frac{11}{3}$ sind	209	209 F. $17\frac{5}{12}$ fl.
4 mal	3 sind	12	122
			1

Unterricht:

Sprich bey dem ersten Bruch: 4 mal 4 seynd 16 / und die 3 (als der Zehler) darzu / seynd 19 Viertheil II. Sprich beym zweyten Bruch: 3 mal 3 seynd 9 / und die 2 / (als der Zehler) darzu / seynd 11. Drittel III. Sprich 19 mal 11 seynd 209 / und 4 mal 3 seynd 12 / die 209 dividire durch diese 12 / so kommt das Facit $17\frac{5}{12}$ fl.

Nach der zweyten Manier vermehret man (I.) die Gantze mit denen Gantzen / so dann multiplicirt man die obern Gantzen mit des untern Bruchs-Zehler / und theilet das Factum durch dessen Nenner. (II.) Vervielfältigt man die untern Gantzen mit des obern Bruchs-Zehler / und theilet das Factum durch desselben Nenner. (III.) Vermehret man auch Zehler mit Zehlern / und Nenner mit Nennern / und addirt (IV.) nach Lehre der Addition in Brüchen p. 130. & seq. alle diese Partes, so erscheinet das Facit, v. gr. voriges Exempel wird auf diese Manier also gemacht:

$$
\begin{array}{rl}
4\frac{3}{4} & \\
3\frac{2}{3} & \frac{6}{12}\text{ in kleinen} \\
\hline
12 & \text{aber }\frac{1}{2} \\
2\frac{2}{3} & \\
2\frac{1}{4} & \\
\frac{1}{2} & \\
\hline
\text{F. }17\frac{5}{12} &
\end{array}
$$

Unterricht:

Sprich (I.) bey denen Gantzen: 3 mal 4 seynd 12 / die setze unter die Linie. (II.) Vermehre mit des untern Bruchs ($\frac{2}{3}$) Zehler als 2 / die öbern Gantzen / die werden 8 / diese 8 dividir durch den Nenner 3 / so kommen $2\frac{2}{3}$ / die schreibe unter obige 12. (III.) Multiplicire mit des obern Bruchs ($\frac{3}{4}$) Zehler als 3 / die untern Gantzen / werden 9 / die dividire durch den Nenner 4 / und schreibe kommende $2\frac{1}{4}$ unter vorige $2\frac{2}{3}$ (IV.) Vervielfältige beyder Brüche ihre Zehler und Nenner mit einander / werden $\frac{6}{12}$ die thun in kleinen Zahlen $\frac{1}{2}$ / dieses $\frac{1}{2}$ addire denen vorigen Partien / so zeiget die Summa das Facit $17\frac{5}{12}$ fl.

Aufgaben:

1. $7\frac{6}{7}$ Elln zu $3\frac{2}{5}$ fl die Elln? fa. 26 fl. 42 kr. $3\frac{3}{7}$ dl.
2. $12\frac{3}{4}$ Elln zu $2\frac{3}{4}$ fl die Elln? fa. 35 fl. 2 kr. 3. dl.
3. $17\frac{5}{8}$ Elln zu $3\frac{2}{3}$ fl die Elln? fa 64 fl. 37 kr. 2. dl.
4. $67\frac{3}{5}$ Elln zu $3\frac{1}{2}$ fl die Elln? fa. 236 fl. 36 k.
5. $112\frac{3}{8}$ E. zu $28\frac{3}{8}$ thl. dē E.? fa. 3188 fl. 38 kr $1\frac{3}{4}$ dl.

6. Ein

6. Ein Zimmer mit Tapecerey zu überziehen erfordert nach der Länge $36\frac{3}{4}$ Elln / und nach der Breite $24\frac{5}{8}$ Elln / wann nun jede gevierdte Eln per $\frac{5}{6}$ fl. bezahlet wird / so fragt sichs (I) wieviel Elln / solches Zimmer zu überziehen / nöthig seynd? (II.) Und wieviel sie an Geld machen? Antwort $904\frac{31}{32}$ Elln / die machen an Geld 754 fl $8\frac{7}{16}$ kr.

8. Wie multiplicirt man endlich die Fünffte Arth / oder die unordentlich vermischten mit unordentlich vermischten Brüchen?

Die unordentlich vermischten Brüche multiplicirt man mit ihres gleichen also:

I. Macht man nach Lehre des 4. Accidentis p. 179 & 192. die beyderseits unordentliche Brüche / durch die Einrichtung zu puren Brüchen / und II. multiplicirt beyde Zehler und auch beyde Nenner miteinander / so ists verrichtet / v. gr.

$2\frac{1}{2}$ — 4 mal $3\frac{1}{2}$ — 8

$\frac{5}{8}$ mal $\frac{7}{16}$

Facit $\frac{35}{128}$

Aufgaben:

1. $2\frac{1}{2}$ — 8 mal $\frac{1}{3}$ — 9 / 2. $4\frac{1}{2}$ — 7 mal $3\frac{1}{4}$ — 6 / 3. $6\frac{1}{2}$ aus $\frac{2}{5}$ mal $4\frac{1}{5}$. Wieviel seynds? Antwort $\frac{5}{432}$ / $\frac{39}{112}$ / $10\frac{23}{25}$.

CAP.

Caput XX.

1. Welche ist endlich die Vierdte Species in Brüchen?

Die Vierdte Species in Brüchen ist

Die

DIVISIO

Oder

Abtheilung.

2. Was ist bey der Division oder Abtheilung in Brüchen sonderliches zu mercken?

NIcht allein denen Anfahenden / sondern auch denen vermeintlich Erfahrnen der Brüche / ist ebenfalls nutzlich und nothwendig zu wissen / daß die Divisio in gantzen Zahlen mindert / in denen Brüchen aber mehret. Dahero will es das Ansehen gewinnen / als wann das Wort dividiren / das ist Theilen oder Mindern / auch allhier in der That und Etymologie nicht überein käme: Sintemalē sie in denen Brüchē nit mindert / sondern mehret / uñ in dem Quoto einē grössern Bruch oder mehr als der Dividendus ist / ja auch gantze Zahlen constituirt und machet / als $\frac{3}{4}$ durch $\frac{2}{3}$ dividirt / geben im Quoto $\frac{9}{8}$. das ist $1\frac{1}{8}$ / so viel mehr und grösser ist als

als $\frac{3}{4}$ oder $\frac{2}{3}$; Wer es aber recht betrachtet / und verstehet / der wird befinden / daß sie nicht allein mehret / sondern auch mindert: Sie mehret an der Grösse (in qualitate seu magnitudine) Mindert aber an der Viele / (oder multitudine) gleich wie die Reductio der Sorten zu Gantzen / als 120 kr. durch 60 kr. dividirt / geben im Quoto 2. fl. / nun seynd 2. fl. grösser als 120. kr. / hergegen seynd 2. fl. weniger oder minder als 120. kr. an der Viele / also bringet die Division die resolvirte Sorten oder Theile wiederum zu denen was sie zuvor gewesen seyn / als $\frac{3}{4}$ per $\frac{2}{3}$ Fac. $\frac{9}{8}$ oder $1\frac{1}{8}$. Zudem ist auch der Quotus dem Dividendo nicht homogeneus oder cognominis, das ist / gleiches Nahmens / wie es in der gemeinen Division der gantzen Zahlen / da allezeit der Quotus dem Dividendo am Nahmen oder Benenung / das ist / am Geschlecht gleich ist; Sondern zeigt nur an und sagt / wieviel mahl der Divisor in dem Dividendo begriffen ist / als $1\frac{1}{8}$ zeiget an / daß $\frac{2}{3}$ in den $\frac{3}{4}$ begriffen seyn 1 mal und $\frac{1}{8}$ mal. semel sesqui octies.

Item $\frac{2}{3}$ fl. p. $\frac{1}{2}$ fl. dividirt / geben im Quoto $\frac{4}{3}$ / oder 1 und $\frac{1}{3}$ / dann der Quotus saget: daß $\frac{1}{2}$ fl. in den $\frac{2}{3}$ begriffen ist einmahl und $\frac{1}{3}$ mal / oder also zureden vier Drittlmahl (Quatriterties) dessen die Ratio oder Ursach ist auch der Analogismus Divisionis, so sich von Brüchen anfängt / aber mit Einigkeit endet / â minori ad majus arguit, als $\frac{1}{2}$ — $\frac{2}{3}$ — $\frac{3}{4}$ — 1. Kommet also die Mul-

tiplication

tiplication und Division der Brüche mit der Multiplication und Division der gantzen Zahlen darinnen überein: Gleichwie ich / wann 8 durch 3 multiplicirt wird / $\begin{matrix}8\\3\\24\end{matrix}$ recht schlüsse: Wie sich der Multiplicans 3. gegen 1. verhält / so verhält sich das Product 24. zum Multiplicatore 8 als:

$$\underbrace{3\quad 1}_{3} : \underbrace{24\quad 8}_{3}.$$

Eben so schlüsse ich auch bey Multiplication der Brüche

$$\tfrac{3}{4} \text{ durch } \tfrac{2}{3} \text{ Fac. } \tfrac{6}{12} \text{ wie } \overset{2}{\underset{3}{\tfrac{2}{3} \text{ zu } 1}} \text{ so } \overset{2}{\underset{3}{\tfrac{6}{12} \text{ zu } \tfrac{3}{4}}}$$

und beym Dividiren $\begin{array}{c|l} 12 & 4. \\ 3 & \end{array}$

Divid.	Divis.	Quotus	Divid.	Divis.	Quotus
wie 12 zu	3 /	so 4 zu 1.	$\frac{3}{4}$	$\frac{2}{3}$	$1\frac{1}{8}$ 1
3		4	$1\frac{1}{8}$		$1\frac{1}{8}$

3. Wie vielerley seynd Arthen der Brüche / so in der Division vorkommen?

Der Brüche so in der Division vorkommen / seynd / wie in der Multiplication, viererley Arthen:

I. Brüche mit Brüchen.
II. Gantze mit Brüchen / oder Brüch
mit Gantzen.
III. Gantze mit Gantzen und Brü-
chen.
IV. Gantze und Brüche mit Gantzen
und Brüchen.

4. Wie dividirt man nun die Er-ste Arth / oder die Brüche mit Brüchen?

Die Erste Arth oder die Brüche mit Brüchen dividirt man / wann sie gleiche Nenner haben also: Man schreibet den Dividendum oben und den Divisorem darunter / und theilet den Zehler des Dividendi durch den Zehler des Divisoris also:

Dividire $\frac{6}{11}$ durch $\frac{3}{11}$ $\frac{6}{3}$ (2

Divid. $\frac{5}{8}$ durch $\frac{3}{8}$ $\frac{5}{3}$ (1$\frac{2}{3}$

Wann aber die Brüche ungleiche Nenner haben / so bringet man sie / wie in der Addition und Subtraction, nach Lehre des 4ten Accidentis zu gleicher Benennung / und dividiret die obere durch die untere Zahl.

NB. Man muß aber wohl mercken / welcher Bruch Divisor oder Dividendus seye / oder

welche

welcher theilet/ oder getheilet werden soll; Dann wie sich der Divisor gegen der Unität hält/ also hält sich der Dividendus gegen dem Product.

(12
theile $\frac{2}{3}$ 4 — 8 | Quotus $\frac{2}{8}$ 3 Fac. $2\frac{2}{3}$
durch $\frac{1}{4}$ 3 — 3

(12
aber $\frac{1}{4}$ 3 — 3 | Quotus.
durch $\frac{2}{3}$ 4 — 8

Allhier geben $\frac{2}{3}$ durch $\frac{1}{4}$ getheilet/ $2\frac{2}{3}$. im Gegentheil aber $\frac{1}{4}$ durch $\frac{2}{3}$ getheilet/ nur $\frac{3}{8}$/ und diese Operationes lehren / daß der Theilender und Theiler nicht müssen verwechselt werden / massen in der Division in Brüchen der Divisor auch Dividendus seyn kan.

Aufgaben:

Theile $\frac{2}{5}$ durch $\frac{1}{2}$/ $\frac{3}{4}$ durch $\frac{2}{3}$/ $\frac{7}{8}$ durch $\frac{5}{6}$ was kommt zum Theil? R. $\frac{4}{5}$/ $1\frac{1}{8}$/ und $1\frac{1}{20}$.

5. Wie dividirt man dann die zweyte Arth/ oder die Gantze mit Brüchen?

Die zweyte Arth oder die Gantze werden mit Brüchen also dividirt:

Lässet sich die gantze Zahl exactè oder aufgehender in des Bruchs Zehler theilen / so theilet man durch die gantze Zahl gedachten Zehler / und untersetzt dem Quotienten des Bruchs Nenner;

So ferne aber des Bruchs Zehler durch die ga
tze Zahl nicht exactè kan dividirt werden/ so ve
mehret man an statt der Division, den Nenn
mit der gantzen Zahl / so ists verrichtet/ als

in 6. $\frac{12}{6}$ fa. $\frac{2}{17}$ oder theile $\frac{8}{13}$ in 5
theile $\frac{12}{17}$

Facit $\frac{8}{65}$

Oder man verrichtet die Theilung durch Hülff
des allgemeinen kleinsten Nenners / wie drob
p. 139. in der Addition der Brüche gelehret/ al
(17 Min. Com. Denom. (13

$\frac{12}{17}$ $\frac{12}{102}$ oder $\frac{2}{17}$ $\frac{8}{13}$ $\frac{8}{65}$

$\frac{6}{1}$ $\frac{5}{1}$

Aufgaben:

1. Es sollen $\frac{12}{13}$ fl. unter 4. Persohnen getheil
werden / wieviel bekommet jede ? Fac. $\frac{3}{13}$ fl.

2. Einer theilt $\frac{7}{8}$ thl. unter 3. Persohnen / wi
viel bekommt eine Person ? Antwort $\frac{7}{24}$ theil.

3. Unter 9. Persohnen werden ausgetheilet $\frac{3}{7}$ f
was bekommt eine Persohn ? R. $\frac{1}{21}$ fl.

4. Zertheile $\frac{11}{12}$ durch 4 Gantze / was komm
zum Quoto ? Antwort $\frac{11}{48}$.

5. Dividire $\frac{6}{7}$ durch 7 Gantze / was ist d
Quotus ? R. $\frac{6}{49}$.

6. Theile 7 Gantze durch $\frac{6}{7}$/ wo kommt in Quo
tienten ? Antwort $\frac{49}{6}$. oder $8\frac{1}{6}$.

6. W

6. Wie dividirt man die Dritte Arth/ oder Gantze und Brüche mit Gantzen?

Die Dritte Arth/ nemlich die Gantzen und Brüche mit Gantzen/ dividirt man auch auf zweyerley Manieren/ nach der ersten Manier multiplicirt man das obere Gantze mit des untern Bruchs Nenner/ richtet den untern vermischten Bruch ein/ und dividirt damit dasselbe Factum, so ists verrichtet/ v. gr. ich solle 8 durch $6\frac{3}{4}$ theilen/ so mache ichs also:

$$\begin{matrix} & \not{1}5 \\ 8 & \not{3}\not{2} \\ 6\frac{3}{4} & \not{2}\not{7} \end{matrix} \quad \text{Facit } 1\tfrac{5}{27}.$$

Allhier sprich ich erstlich: 4 mahl 8 sind 32. Zweytens richte ich den untern Bruch ein/ sprechende: 4 mal 6 sind 24/ und der Zehler 3 darzu sind 27/ mit diesen 27igen dividire ich die 32/ so kommt zum Facit $1\frac{5}{27}$.

Nach der zweyten Arth machet man beyde Zahlen nehmlich den Dividendum und Divisorem zu Brüchen/ und operirt mit dem Minimo Communi Denominatore also:

$$\begin{matrix} & & (4) & \\ & \frac{8}{1} & 4 - 32 & \not{1}5 \\ & & \text{——— oder} & \not{3}\not{2}\,(1\tfrac{5}{27}. \\ 6\frac{3}{4} \text{ das sind } (& \frac{27}{4} & 1 __ 27 & \not{2}\not{7} \end{matrix}$$

Aufgaben.

Theile 6 in $3\frac{1}{4}$ / 7 in $4\frac{1}{2}$ / 8 in $2\frac{1}{3}$ / 9 in $5\frac{1}{5}$ / un[d] 10 in $6\frac{1}{8}$. was kommt jedes Orths? R. 1[…] $1\frac{5}{9}$. $3\frac{3}{7}$. $1\frac{19}{28}$. $1\frac{23}{37}$.

7. Wie dividirt man letzlich die Vierdt[e] Arth / oder die Gantzen und Brüche / mit Gantzen und Brüchen?

Die Vierdte Arth / oder die vermischten Brü[-]che / dividirt man hinwiederum mit vermischte[n] Brüchen also: Man resolviret die vermischte[n] zu puren Brüchen / und procedirt wie in vorher[-]gehender Dritten Art. v. gr. $15\frac{3}{4}$ durch $7\frac{2}{3}$ wer[-]den also abgetheilt:

(12
$15\frac{3}{4}$ das sind $\frac{63}{4}$ 3 — 189   5
    —— Quotus 189 (2[…]
$7\frac{2}{3}$ das sind $\frac{23}{3}$ 4 — 92   92

Aufgaben.

1. Theile $27\frac{5}{8}$ durch $12\frac{1}{2}$ / was ist der Theil? Antwort $1\frac{7}{10}$.
2. Theile $12\frac{1}{2}$ durch $8\frac{4}{5}$ / was kommt zum Quoto? Facit $\frac{125}{88}$ oder $1\frac{37}{88}$.
3. Theile $18\frac{2}{3}$ durch $11\frac{4}{5}$ / was kommt zum Quoto? R. $1\frac{103}{177}$.

Quæ-

Quæstionis oder Frag-Stücke die multiplication durch die Division, und die Division durch die Multiplication in Brüchen / auch andere mehr untereinander vermischte Species zu solviren.

Multiplicatio.

1. Was für eine Zahl ist mit $\frac{2}{3}$ multiplicirt / dieweil der Factus $\frac{3}{4}$ worden ist? Fac. $\frac{9}{8}$.

Unterricht:

Dividire die vorgegebenen Zahlen als $\frac{3}{4}$ durch $\frac{2}{3}$ / so kommt in Quoto der gesucht Factus $\frac{9}{8}$.

Demonstratio.

(12 | 3 1
9 9 2
8 8 8
4 1
Fac. $\frac{3}{4}$

Divisio.

1. Was für eine Zahl ist durch $\frac{2}{3}$ dividirt / dieweil der Quotus $\frac{9}{8}$ worden ist? Facit $\frac{3}{4}$.

Unterricht:

Multiplicire die vorgegebenen Zahlen / und erkleinere sie / so kommt in facto der gesuchte Quotus $\frac{3}{4}$.

Demonstratio.

1 3
2 9 3 (12
3 8 4 9
1 4 2 8
3 3
4

Zweytens / mit was für einer Zahl seynd $2\frac{1}{2}$ multiplicirt worden / dieweil in facto $7\frac{2}{3}$ kommen? Facit mit $3\frac{1}{15}$ / wie folget:

(6 7 1
$7\frac{2}{3}$ $\frac{23}{3}$ 2 47 46 f. $3\frac{1}{15}$
$2\frac{1}{2}$ $\frac{5}{2}$ 3 15 15

Zweytens / durch was für eine Zahl seynd $3\frac{1}{15}$. dividirt worden / dieweil in Quoto $2\frac{1}{2}$ seynd komen? Facit durch $7\frac{2}{3}$ / wie folget:

$\frac{3\frac{1}{15}}{46}$ mal $\frac{2\frac{1}{2}}{5}$ 2 2 3 0 f. $7\frac{2}{3}$
15 mal 2 30

3. Durch wieviel Sechstel sollen $\frac{7}{9}$ dividirt werden / daß in Quoto $\frac{3}{5}$ kommen? Facit durch $\frac{70}{54}$ oder durch $\frac{35}{27}$.

Unterricht:

Weil der Dividendus vorgegeben ist / so ist diese Aufgab nicht multiplicationis (dann der Dividendus $\frac{7}{9}$ ist der Factus selbst) sondern Divisionis; Also dividire $\frac{7}{9}$ durch $\frac{3}{5}$ so ist der Quotus $\frac{35}{27}$ / suche demnach / wieviel Sechstel die $\frac{35}{27}$ machen? Facit $7\frac{7}{9}$—6 oder in reductis $\frac{70}{54}$ / also $\frac{7}{9}$ durch $\frac{70}{54}$ dividirt / geben in Quoto $\frac{3}{5}$.

45
$\frac{7}{9}$ 5 $\frac{35}{27}$ 2 3
7.1
$\frac{3}{5}$ 9 2 1 0 Facit $7\frac{7}{9}$—6
2 7
6
210

Demonstratio
54 14
$\frac{7}{9}$ 6
$\frac{70}{54}$ 7 $\frac{42}{70}|\frac{3}{5}$

Biß-

Bißher seynd die Vier Rechnungs-Arten/ als Additio, Subtractio, Multiplicatio & Divisio in gantzen und gebrochenen Zahlen / nebst der Resolution und Reduction in Sorten gelehret worden ; Was folget nun hierauf?

Auf die Rechnungs-Arthen in Gantzen und Brüchen folgen auch die Rechnungs-Arthen in viel- und unterschiedlichen Zahlen / Nahmen / oder Benennungen der Sorten / welche dann gleichfalls nichts anders seyn / als viel und unterschiedliche Theile oder Brüche eines Gantzen/ so doch viel leichter von einem jeden Gantzen (als die Brüche) verstanden werden/ und wegen ihrer unterschiedlichen Rationen auch leichter / jedoch viel anderst als die Gantzen und Brüche zu numeriren oder rechnen/ das ist zu addiren/ subtrahiren/ multipliciren/ und dividiren seynd. Dann ratio der Heller gegen dem Pfenning ist ratio dupla, der Pfenning gegen dem Kreutzer quadrupla, der Kreutzer gegen dem Gulden / sexagecupla, dahero viel Heller durch 2. zu Pfenningen/ viel Pfenning durch 4. zu Kreutzern / und viel Kreutzer durch 60. zu Gulden reducirt und in die nechst-folgende Sorten inducirt werden.

CAPUT XXI.

ADDITIO

In unterschiedlichen Benennungen.

I. Wie verfähret man dann/ wann unterschiedliche Sorten per Exempel Gulden/ Kreutzer/ und Pfennige zu addiren vorkommen?

DIe Exempla Additionis in unterschiedlichen Sorten werden also in eine Summa gebracht:

General-Information.

Man fängt (gleichwie in der einfachen Versammlung) an bey der rechten Hand/ erstlich die geringste Sorte/ der Müntz/ Maß und Gewicht/ zusammen zu zehlen/ kommendes dividiret man durch dessen Wehrt oder Wechsel/ und macht grössere Sorten daraus/ schreibt auch die daraus kommenden grössern Sorten zur nechsten zweyten Stelle/ und die geringen Sorten/ die in der Division überblieben und kein Gantzes ausmachen/ hinwiederum unter die erste Stelle/ bey der man zu addiren anfängt.

Zweytens addirt man auch die andere Stelle der grössern Sorten/ und dividirt abermahl die zweyte Summa durch deren grösseren Wehrt/

Wehrt / unterschreibet die kommenden grössern zur nechst folgenden dritten Sorte / das restirende aber unter seine Stelle.

Drittens wird die dritte oder letzte Stelle / (wenn keine grössere Sorte mehr nachfolget) völlig addirt / auch in der letzten Reyhe die doppelte Zahl (so eine kommt) gantz ausgesetzt;

2. Was ist hiebey haubtsächliches zu mercken?

Bey denen 4. Rechnungs-Arthen in Sorten ist haubtsächlich dieses zu mercken: daß die Sorten allezeit in einem termino weniger stehen müssen / als deren ein Gantzes in sich hält / dann wann deren mehr als ein Gantzes seynd / machen sie einen Solœcismum Arithmeticum. Als:

3. fl. 67. kr. 5. dl. 3. hl. sollte heissen 4. fl. 8. kr. 2. dl. 1. hl.

Exem-

Exempla in Müntz.

I. Exempel:

Es hat ein Handels-Diener von seinem Principalen nachfolgende Pöstlein empfangen / wie viel machens in Summa?

	fl.	kr.	dl.	
Erstens	167 -	42 -	1	8 dl. [2. kr.
Zweytens	99 -	57 -	3	4
Drittens	178 -	33 -	2	3
Vierdtens	42 -	19 -	2	153 [2 fl.
	-	-		60

Summa 488 fl. 33 kr. —

Unterricht:

Hier ist ein Exempel / in welchem dl. / kr. und fl. zu addiren vorkommen; Addire demnach erstlich / (obgegebener Information gemäß) die dl / die thun 8 / diese 8 dividire mit 4 / kommen 2. kr. / diese 2 kr. bemercke mit 2 Puncten oder Strichlein zu denen Kreutzern / und addire die kr. mit Zunehmung dieser aus denen Pfenningen entsprossenen 2. kr. / deren erste Reyhe ist 23 / davon schreibe diese 3. unter die nechste Reyhe der kr. und 2 addire zur andern Reyhe / welche 15 macht / diese 15 dividire durch 60. denn die Null läst ohne dem die letzte Ziffer über / und mache sie dadurch zu fl. / kommen 2. fl. und bleiben 3. kr. / solche 3 kr. schreibe neben die anderen 3 / werden

33 kr.

33. kr. und die 2. fl. notire zu der letzten Reyhe der fl. addire so dann / ohne einige Division (darum/ weilen keine grössere Sorte/ derentwegen man dividiren müste/ mehr vorhanden ist) der gemeinen Arth nach/ die fl / so ist das Exempel fertig/ und die Summa findet sich wie zu sehen/ 488 fl / 33 kr. Bey obiger Division mit 6. und Anschreibung der einen Zahl so nicht dividirt worden/ ist dieses zu observiren: daß man an statt 60. (dann der fl. diß Orts 60. kr. hat) darum nur mit 6. dividirt/ weil ohne dem in der Abtheilung die Null die letzte Stelle überlässet / und also eben das ausmachet / als wann würcklich mit den sechzigen dividirt wurde/ zum Exempel die obigen 153. kr. werden gantz mit 60. also dividirt:

3
~~1~~ ~~5~~ 3 kr. [2. fl. kommen 2 fl. und bleiben 33 kr.
~~6~~ ~~0~~ 30. kr.

mit 6 aber halb also: ~~1~~ ~~5~~ [2 fl.
~~6~~

1. Einer

Aufgaben:

1. Einer hat wöchentlich ausgeben/ wie hernach folgt/ wieviel machts des Jahrs?

Woche	fl.	kr.	Woche	fl.	kr.
1	5	4	27	8	—
2	7	30	28	6	3
3	8	39	29	8	45
4	11	18½	30	6	21½
5	6	34½	31	8	58
6	8	45	32	8	52
7	5	55	33	9	14
8	10	40	34	11	—
9	11	45	35	7	—
10	6	35	36	7	51
11	5	52½	37	6	—
12	14	56	38	7	10
13	6	—	39	5	35
14	4	45	40	10	5
15	9	55	41	11	5
16	8	30	42	5	12½
17	12	45	43	6	15
18	10	14	44	4	54
19	5	50	45	7	2
20	6	35	46	8	—
21	9	45	47	8	47
22	8	40	48	4	38
23	10	5	49	9	45
24	10	20	50	6	57
25	8	55	51	6	50
26	8	55	52	6	34

2. Einer braucht Jährlich in seine Haushaltung.

Brod vor	100fl.
Fleisch täglich 4 ℔. à 4 kr.	121 : 40
Bier tägl. 8 Köpff à $1\frac{1}{2}$ kr.	72 : 48
Liecht wochentlich 2 ℔. à 11 kr.	19 : 20
Holtz per	20 : -
Schmaltz wöchentlich 1 ℔. à 10 kr.	8 : 42
Saltz 1. Scheuben	3 : 15
Gemüse täglich vor 2 kr.	12 : 12
Gewürtz vor	2 : -
Eyer wöchentlich vor 4 kr.	3 : 8
Vor Geschirr / Besen / Kien / Sand ꝛc.	4 : -
Zinnß	24 : -
Wacht-Geld	2 : 36
Steuer	4 : 30
Dem Priester	3 : -
Vor Kleidung auf 4 Person	50 : -
Einer Magd Lohn	9 : -
Wäscher - Lohn	6 : -
Ehren - Geld	6 : -
Vor Pappir / Federn / Dinten ꝛc.	4 : -

Wieviel machts in Summa?

3. Ein anderer hat in 34. Wochen ausgeben/ wie hernach folget / wieviel machts in Summa?

fl.	kr.	dl.	fl.	kr.	dl.
17	—	—	221	—	—
16	21	—	200	—	—
23	35	—	27	51	2
54	59	2	76	43	2
75	22	—	35	40	3
58	13	2	41	49	—
50	8	—	19	5	2
64	51	—	134	36	3
45	31	—	41	3	—
11	59	2	33	2	—
58	3	—	90	54	—
72	55	—	25	59	2
35	14	—	130	10	2
15	25	2	46	25	—
98	27	—	11	21	—
70	57	—	30	55	—
73	5	—	20	56	2

4. Es hat einer seinem Creditori zu verschiedenen mahlen an einer Schuld-Post bezahlt/ wie hier verzeichnet. Ist die Frag: Wieviel die Summa des würcklich bezahlten austrage?

	fl. 20.	gr. 3.	kr. 4.	dl.
Erstens	367	12	2	3
Zweytens	422	17	1	2
Drittens	656	16	0	1
Vierdtens	900	10	2	0

5. Es hat ein Factor seines Principalen wegen ausgeben/ wie hernach stehet; Ist die Frag: Was solche Ausgaben in Summa machen? den fl. zu 15. Batzen/ den Batzen zu 4. kr. den kr. zu 4. dl. gerechnet.

	fl.	Batzen	kr.	dl.
Erstlich	231	10	2	--
Andertens	100	14	3	2
Drittens	267	12	1	3
Vierdtens	329	9	--	2

Von der Maaß/ trockener Waaren.

Nota: In dem Weitz-Korn- und Gersten-Maaß/ hat das Schaff 16. Vierling/ der Vierling 2 Metzen. Oder das Schaff hat 4. Meß/ das Meß 8. Metzen/ oder das Schaff hat 32. Metzen. Im Haber-Maaß aber hat das Schaff 4. Meß/ das Meß 7. Vierling/ der Vierling 2. Metzen/ oder das Schaff hat 56. Metzen.

6. Ein Kasten-Herr kaufft an unterschiedlichen Orthen Korn / wie folgt / wieviel bringts in der Summa?

Schaff 4	Meß 4	Vierl. 2	Metzen
9	2	3	1
60	1	2	—
17	3	1	1
81	—	—	—

7. Es kaufft ein Bierbräuer allhier an unterschiedlichen Wochen-Märckten Gersten / wie hernach beschrieben / wieviel beträgts in Sumã?

Schaff 4	Meß 8	Metzen
37	3	0
52	2	7
51	0	6
49	1	3

Exempel:

8. Es ist zu 4. mahlen an Weitz abgemessen worden / wie hernach gesetzet / wieviel beträgt die Summa?

Schaff 16	Vierl. 2	Metzen.
69	12	1
38	14	1
77	12	1
83	4	—

9. Ein

9. Ein Fürstlicher Stallmeister hat zu verschiedenen mahlen an Habern eingekaufft / wie hernach notirt / wieviel bringts in Summa?

Schaff	4 Meß	7 Vierl.	2 Metzen
92	2	6	0
47	1	4	1
68	3	3	1
49	2	5	1
2...	3...	2.	0

10. Einer läst durch seinen Factorn in Wien an Getrayd einkauffen / wie hernach folgt / wieviel machts in Summa?

Muth	30 Metzen	4 Vierl.	2 Achtl	3 Mäßl.
46	27	3	1	1
39	17	2	—	—
50	26	1	1	1
17	20	3	—	1

Von Bier oder nasser Wahr.

11. Ein Bierbräuer schenckt auf zweyma Sommer-Bier aus / als:

	Eymer 64	Köpff
Das erste mal	365	40
Das ander mal	234	24

Wieviel hat er in Summa ausgeschenckt? den Eymer zu 64. Köpffen gerechnet.

Von Saltz.

12. In einem vornehmen Saltz-Stadl / ist in folgenden Wochen an Saltz auf das Land und auf die Art / auch insgemein abgegeben und ver-

schlossen worden / wie hernach folgt / wieviel machts in Summa? das ℔. zu 8 Schil. den Schil. zu 30. Scheiben / oder das ℔. zu 240 Scheiben gerechnet.

		℔.		Schil.		Stuck
Die erste Woche		6 ℔.		1 Schil.		17 Stuck
= = zweyte	= =	4	=	5	=	1 =
= = dritte	= =	5	=	5	=	5 =
= = vierdte	= =	5	=	1	=	17 =
= = fünffte	= =	5	=	6	=	20 =
= = sechste	= =	5	=	5	=	— =
= = siebende	= =	2	=	7	=	4 =

Exempel von der Zeit.

13. Drey alte gute Freunde wollen ihres Alters Summa wissen / der Erste ist alt 62 Jahr / 40. Wochen / 5 Tág / 12 Stund. Der Zweyte 71. Jahr / 18 Wochen / 3 Tág / 7 Stund. Der Dritte 80 Jahr / 13 Wochen / 4 Tág / 5 Stund. Wieviel ist nun dieselbe?

Jahr	52 Wochen	7 Tág	24 Stund.
62	40	5	12
71	18	3	7
80/	13	4/	5.

Aufgab von Papier.

14. Ein Papirer hat an unterschiedlichen Papier / wie hernach stehet / verkaufft / wieviel ist die Summa? Den Balln à 10 Rieß / das Rieß à 20. Bücher / das Buch à 25 Bögen gerechnet.

Balln

Balln 10	Rieß 20	Bücher 25	Bögen.
30	7	12	16
29	8	19	20
31	9	17	12
8	6	13	14

Von gemeinem Gewicht.

15. Es hat ein Handelsmann allhier wägen lassen / wie folgt / wie viel machts in Summa? (den Centner à 100 ℔ gerechnet)

Centner 100	Pfund
97	50
100	75
62	12
76	25
39	12

Vom Böhmischen Gewicht:

16. Es kaufft einer in Böhmen Wolle ein/wie folt / wie viel wiegt alles insgesamt? Den Centner à 5 Stein / den Stein à 24 ℔. gerechnet.

Centner 5	Stein 24	Pfund.
42	3	19
29	4	12
33	2	18
7	1	20

Vom Specerey Gewicht.

17. Ein Zuckerbacher hat in unterschiedlichen Jahrmärckten gebachenes Zuckerwerck verkaufft/wie hernach verzeichnet. Ist demnach die Frag: Was solch verkaufftes Zuckerwerck in Summa betrifft? Q. 3 ℔.

℔ 32	Loth 4	℔ 4	dlgwicht.
40	20	1	3
92	17	3	2
65	7	2	1
18	30	0	2

Vom Apothecker Gewicht.

In demselben hat ein ℔ 12 Untz oder 24 Loth/ ein Untz 2 Loth/ 1. Loth 4. Drachmas oder ℈/ ein ℈ 3 Scrupl, ein Scrupl 20 Gran/ ein halber Scrupl 10 Gran/ ein Gran so viel als ein Gersten-Körnlein oder Tropffen.

18. Ein Apothecker hat Quartaliter des Jahrs durch/ an Materialien verkaufft/ wie hernach folgt/ wieviel machts in Summa?

℔ 12	Untz 2	Loth 4	Dr. 3	Scrupl 20	Gr.
39	8	1	0	1	15
57	6	0	2	0	10
72	9	0	3	1	12
44	4	1	1	2	3

Vom Silber-Gewicht / die Marck à 16 Loth/ das Loth à 4 ℈ / das ℈ à 4 dlgewicht.

19. Vier Stuck Silber haben gewogen/ wie verzeichnet/ die Frag: Was die Summa solches Gewichts ist?

Marck

Marck 16	Loth 4	Quint 4	dlgwicht.
117	14	3	1
85	12	2	3
109	10	3	2
85...	15..	2/	1

Vom Gold-Gewicht.

20. Vier Stück Gold wägen/ wie folgt/wieviel thut sothanes Gewicht in der Summa? die Marck à 24. Karat/ der Karat à 4 Gran/ der Gran à 3 Gren.

	Marck	24 Kar.	4 Gran	3 Gren
Das 1. Stück	5	20	2	2
Das Zweyte	2	12	3	1
Das Dritte	-	16	3	2
Das Vierdte	7	5	1	0

CAP. XX.

SUBTRACTIO

In unterschiedlichen Benennungen.

1. Was lehret die Subtractio oder Abziehung in unterschiedlichen Benennungen?

DJe Subtraction in unterschiedlichen Benennungen / lehret allerdings das jenige was die gemeine vorhergehende Subtraction in einfachen Sorten verrichtet / wie droben pag. 59. & seqq. zu sehen / ihres Orts in mehrfachen Benennungen deren Müntzen / Maaß / Gewicht / Zahl / ꝛc. thun und ausüben.

2. Wie geschiehet dann die Subtraction in mehrfachen Benennungen?

General-Information.

Diese gedoppelte Subtraction geschiehet also: Man fängt (gleich wie bey der vorhergehenden Addition und nachfolgenden Multiplication) an bey der rechten Hand / und der kleinsten Sorte oder Müntze / die von der vorgegebenen Summa abzuziehen ist / und ziehet selbe (wann die untere Sorte weniger und kleiner dann die obere) so

sofort schlechter Dings ab / folgend grössere deßgleichen / und dann auch die gröste also:

Ist aber die obere in etlichen Zahlen / und vornemlich in denen kleinern Stücken und Sorten / geringer dann die untere / so muß allweg von der obern nechst beystehenden grössern Sorte eines entlehnet / zu der kleinen Sorten gemacht / die vorhandene kleine Sorte darzu genommen / und so dann die untere abgezogen / der Rest aber wieder an seine Stelle geschrieben werden; Folgend grössere Sorte aber gilt nachgehends um das eine entlehnte weniger dann seine Zahl ist / und dieses geschiecht also durchgehends.

1. Exempel in Müntze.

Es ist einer hieselbst schuldig gewest 617 fl / 52. kr. 2. dl. / daran hat er bezahlt 433 fl. 48 kr. 2 dl. wieviel bleibt er noch pro resto zu bezahlen schuldig?

	fl.	kr.	dl.
	617	52	2 Schuld.
	÷433	48	2 Zahlung.
Antwort	184 fl /	4 kr.	0 dl. Rest.

Unterricht:

Ziehe erstlich die untern von den obern dl. bleibt nichts / dann subtrahire die untern 48 kr. von den obern 52. kr. bleiben 4. kr. die schreib an ihre Stelle; Endlich defalcire die untern 433 fl.

von den obern 617 fl / bleiben 184 fl / ist also der Rest 184 fl / 4. kr.

2. Exempel:

Einer empfängt 1000 fl. / gibt von denenselben aus 592 fl. / 14. Groschen 2. dl. wieviel behält er noch in Cassa? Den fl. zu 20. Gr. den Gr. zu 12. gerechnet.

fl.	Grosch.	dl.	
1.0.0.0.	—	0	Empfang.
5 9 2	14	2	Ausgab.
4 0 7	5 gr.	10 dl.	Residuum.

Unterricht:

Weilen allhier bey beeden öbern keinern Sorten keine Zahl/ von deren abzuziehen wäre/ vorhanden ist/ so entlehne gleich einen Gulden/ und von selben einen Groschen/ sprich demnach: 2 dl. von einem Groschen bleiben 10 dl. die schreibe unter die 2 dl/ dann sprich: 14. Groschen von denen vom entlehnten Gulden noch übrigen 19 Groschen/ bleiben 5 Groschen/ die schreibe unter die 14 Groschen / endlich subtrahire auch die 592. fl von denen noch übrigen 999 fl. bleiben in Cassa 407 fl. 5. Gr. 10. dl.

2. Exem-

3. Exempel.

Ein Factor hat seines Principalen wegen empfangen 4000. fl / Waaren hievon zu kauffen / wovon er auch per eine Sorte ausgeben 695 fl / 12. gr. 2. dl. mehr vor eine andere Waar 579 fl / 18. gr. 10. dl / Item vor dergleichen Waar 1075 fl / 10 gr. 8 dl. und endlich per Emballage und Zoll bezahlt 16 gr. 6. dl. wieviel bleibt ihme von obigen 4000 fl noch über?

Berechnung Erster Ahrt.

	fl	gr.	dl.	
Empfang [	4000	—	—	[per die Erste Sorte Waar.
Ausgaben + {	695	12	2	
	579	18	10	per die Zweyte
	1075	10	8	per die Dritte
	——	16	6	per Embellage
S. der Ausg.	2351	18 gr.	2 dl.	
Rest	1648 fl	1 gr.	10 dl.	bleibt ihme noch übrig.

Unterricht:

Uber die Erstere Berechnung:

Schreibe (gegebener Lehr nach) Erstlich den Empfang / oder die 4000. fl. als den Subtrahendum oben / und die Ausgaben ordentlich darunter. Weilen nun die Ausgaben nicht summariter, sondern specialiter proponirt und vorgegeben worden / so addire vorerst (dem obern in

der

der Addition in Sortē p. 236. & seqq. gegebenen Unterricht nach) die samtlichen Posten dieser Ausgaben/ die machen in Sumā 2351 fl/ 18 gr. 2 dl. in dem nun diese Summa den völlig- und einigen Subtractorem vorgibt/ so nimm solche/ bey den dl. anfangend/ von dem Empfang ab/ und sprich: 2 dl. von keinem dl kan ich nicht abziehen/ darumen entlehne ich dem in der 4ten Quæstion im gemeinen Subtrahiren pag. 66. gestellten Bericht nach / von denen 4000 fl. (weil kein Groschen vorhanden) einen Gulden / der hat 20. Groschen / und von diesen 20. Gr. nimm einen Groschen weg / und subtrahire die 2 dl. davon / bleiben 10 dl. die schreibe bey die darunter gezogene Linie; ferner ziehe die 18 Groschen auch ab / sprechende: 18 gr. von denen noch habenden und vom fl. entlehnten 19 gr. bleibt 1. gr. / den setze auch bey die Linie unter die Groschen; Endlich ziehe die 2351 fl. von denen noch vorhandenen 3999 Gulden also ab/ und sprich: eins von 9 bleiben 8/ ferner sprich: 5 von 9 bleiben 4. Dritens sprich: 3 von 9 abgezogen bleiben 6/ und endlich 2 von denen obigen 3 subtrahirt / bleibet 1. ist also der Rest von diesem Empfang 1648 fl. 1. gr. 10 dl.

Berech-

Berechnung zweyter Arth.

	fl.	gr.	dl.	
	4.0.0.0.	—	—	Empfang.
	÷ 6 9 5	12	2	Erste Ausgab.
Rest	3.3.0.4.	7	10	nach Abzug d' 1tẽ Post.
	÷ 5 79	18	10	zweyte Ausgab.
Rest	2 7 2 4	9	0	nach Abzug d' 2ten Post.
	÷ 1 0 7 5	10	8	dritte Ausgab.
Rest	1 6 4 8	18	4	nach Abzug d' 3ten Post.
	— —	16	6	Emballage.
Rest	1 6 4 8	1 gr.	10 dl.	nach Abzug der Packkosten.

Unterricht über diese zweyte Berechnung.

Schreibe den Empfang/ oder die 4000 fl. oben/ und ziehe eine Ausgab nach der andern ab/ als erstlich ziehe ab die 695 fl. 12 gr. 2 dl. / bleiben 3304 fl. 7 gr. 10 dl. / von diesem Rest ziehe zweytens die andere Ausgab / als 579 fl. 18 gr. 10 dl. ab / bleiben 2724 fl. 9 gr. / davon ziehe drittens die dritte Ausgab / als 1075 fl / 10 gr. 8 dl. ab / bleiben 1648 fl / 18 gr. 4 dl / von diesen ziehe endlich die Unkosten an kleiner Müntze / als 16 gr. 6 dl. ab / so bleibt eben der obige Rest / nehmlich 1648 fl. 1 gr. 10 dl.

Aufgaben:

1. Es hat ein Rentmeister an Königsthalern jetziger Geltung nach à 2 fl. 13 kr. empfangen 822 Königsthl. 90 kr. davon hat er sofort wieder ausgeben

geben 798. Königsthl. 100 kr. was hat er noch übrig?

2. Ein Haushalter hat von seinem Herrn empfangen 168 fl. 14 gr. 6 dl. / davon hat er unterschiedlich ausgeben als: 17 fl. 6 gr. 8 dl. 24 fl. 18 gr. 11 dl. 36 fl. 15 gr. 11 dl. 47 fl. 12 gr. 3 dl. 37 fl. 18 gr 9 dl. wieviel restirt obbenannter Haushalter seinem Herrn noch hinaus zu geben? Facit 4 fl. 2 gr.

3. Ein Verwalter von seiner Herrschafft auf Rechnung empfangen 200 fl / 12 Batzen / und davon zu verschiedenen mahlen ausgeben / als erstens 22 fl / 8 Batzen / 2 kr. / zweytens 39 fl. / 14 Batzen 3 kr. / drittens 14 fl. 10 Batzen 1 kr. Vierdtens 50 fl. 12 Batzen 2 kr. Fünfftens 18 fl. 9 Batzen / und endlich Sechstens 44 fl. 13 Batzen 2 kr. wieviel bleibt ihme noch übrig? Antwort 9 fl. 3 Batzen 2 kr.

4. Es werden auf einem Treyd-Kasten aufgeschüttet 249 Schaff / 3 Meß / davon wieder verkaufft 188 Schaff / 2 Meß / 1 Vierl. und 1 Metzen / wieviel ist des übrigen?

5. Von 75 Schaff und 7 Vierlingen Weitzen werden abgemessen 69 Schaff / 9 Vierling 1 Metzen / wieviel restirt noch? Das Schaff zu 16 Vierlingen / und den Vierling zu 2 Metzen gerechnet.

Von

Von der Maaß trockener Waaren.

6. Ein Bierbräuer hat zu unterschiedenen malen an Gersten eingekaufft/ als erstens 17 Schaff/ 3 Meß. Zweytens 8 Schaff/ 2 Meß/ 6 Metzen. Drittens 14 Schaff / 1 Meß / 4 Metzen / und Vierdtens 27 Schaff/ 2 Meß/ 2 Metzen. Und darvon verbräut 13 Schaff/ 2 Meß/ 1 Metzen. 10 Schaff/ 3 Meß/ 7 Metzen. 15 Schaff/ 2 Meß/ 6 Metzen. 7 Schaff/ 2 Meß/ 5 Metzen. Wieviel ist der übergebliebenen Gersten?

Von Saltz.

7. In einem Saltz-Stadel ist ein Jahr über ankommen:

an Kuffen Saltz 543 ℔. — ß. 3 Stuck.
an Futter Saltz 72 = 2 = 10 Stuck.

Dargegen seynd verschloßen und ausgangen:

Kuffen = 401 ℔. — ß. 18 Stuck
Futter = 55 = 6 = 15 = =

wieviel bleibt von jeder Sorte pro resto?

Von der Maaß nasser Wahren.

8. Es bringt ein Weinhändler allhero etliche Vaß Oberländer Wein / die halten an der Visier insgesammt 445 Eymer / 6 Viertl/ verkaufft davon allhier 129 Eymer/ 12 Viertl/ versändt nacher Wien in Oesterreich/ 157 Eymer / 8 Viertl/ mehr versändt er nacher Preßburg in Ungarn 69 Eymer/ 14 Viertl/ hat biß dato verfüllet

füllet und selbsten ausgetruncken 2 Eymer / 10 Viertl / den übrigen legt er ein. Ist die Frag: Wieviel er noch einzulegen haben wird? den Eymer zu 32 Viertl gerechnet. Antwort 86 Eymer 26 Viertl.

Vom Specerey Gewicht:

9. Ein Gewürtz-Krämer hieselbst nimmt (nebst andern Specereyen) mit sich auf den Lintzer Marck 13 ℔. / 21 Loth / 2 Quint. 2 dl. gwl. Saffran / verkaufft daselbst hievon 9 ℔. 24 Loth 3 Quintl. 3 dl. gwl. Mehr versändt er seinem Diener / so anderweit einen Marckt zu besuchen hat / 2 ℔ 18 Loth 2 Quintl. 3 dl. gewicht. Ist die Frag: wieviel ihme noch nach dem verkaufften versändten Saffran übrig bleibt? (das ℔ zu 32 Loth / das Loth zu 4 Quintl. / das Quintl. zu 4 dl. gw. gerechnet) Fac. 1 ℔. 10 Loth.

Vom Gold-Gewicht.

10. Einem Goldarbeiter werden behändiget 15 Marck / 4 Untz / Gold / davon zwey schöne Bilder zu machen / der verbraucht zu dem einen 7 Marck / 6 Untz / 1 Karat / 2 Gran / 1 Gren / zu dem andern 5 Marck / 1 Karat / 1 Gran / 2 Gren. Wieviel muß er wiederum lieffern? Antwort 2 Marck 5 Untz. Hat die Marck 8 Untz / die Untz 3 Karat / die Karat 4 Gran / der Gran 3 Gren.

4tes Exempel:

Sonderlicher Aufmerckung von der Zeit.

Een Soon vraegde aen syn Vader, hoe oud hy was? de Vader gaf hem ter Antwoord: myn Vader uwe Groot-Vader sal. is 24 Jaeren, 6 Weeken, 6 Dagen ouder geweest als ick tegen wordig ben; en ghy syd gebooren als ick 38 Jaeren, 9 Weeken en 4 Dagen oud was, maer als myn Vader, als uwe Groot-Vader, de welke voor 12 Jaeren en 6 Dagen gestorven is, bis tot desen Dag geleeft hadde, soo soude hij juyst 90 Jaeren, 17 Weeken oud syn; berekent dan hier uyt hoe oud; uwe Groot-Vader, ick ende ghy syd?

Das ist zu Teutsch:

Ein Sohn fragte seinen Vatter wie alt er sey? dem antwortet der Vatter: Lieber Sohn! Mein Vatter / dein Groß-Vatter sel. ist 24 Jahr / 6 Wochen / 6 Tag älter gewest / als ich jetzt bin / und du bist gebohren als ich 38 Jahr / 9 Wochen und 4 Täg alt war; Wann aber mein Vatter als dein Groß-Vatter / welcher vor 12 Jahren / 6 Tägen gestorben / biß diesen Tag gelebt hätte / so wäre er eben 90 Jahr / 17 Wochen alt. Berechne also hieraus wie alt dein Groß-Vatter / ich und du seynd?

Jahr 52	Wochen / 7	Täg.	
90 -	17 -	—	
12 -	— -	6	
78 -	16. -	1	der Groß-Vat.
24 -	6 -	6	
54. -	9. -	2	der Vater
38 -	9 -	4	
A. 15 Jahr	51 Woch.	5 Täg	der Sohn.

Unterricht.

Schreibe erstlich vor dich hin die 90. Jahr und 17 Wochen / wie alt der Groß-Vatter / wann er biß dato gelebt hätte / worden wäre / und ziehe davon ab die Zeit / wie lang er schon gestorben / nemlich vor 12 Jahren und 6 Tägen / so erscheint im Rest des Groß-Vatters Alter / als 78 Jahr / 16 Wochen / 1 Tag; von diesem Rest ziehe ab die 24. Jahr / 6 Wochen 6 Täge / um wieviel der Groß-Vatter älter gewesen denn der Vatter / so zeigt der Rest des Vatters Alter / als 54 Jahr / 9 Wochen / 2 Täg. Von diesen 54 Jahren / 9 Wochen und 2 Tägen / als des Vatters rechtem Alter / ziehe ab sein Alter / wann der Sohn gebohren worden / nemlich 38 Jahr / 9 Wochen / 4 Täg / der Rest ist alsdann des Sohns Alter / benamtlich 15 Jahr / 51 Wochen 5 Täge.

II. Auf-

II. Aufgab:

EIn Sohn zum Vatter sprach: Mein Vatter sagt mir doch:
Ob zehen fünff der Jahr mein Alter sey / wie hoch?
Der Vatter sprach: Mein Sohn! merck / dein Groß-Vatter war
Sechs Wochen und sechs Täg und vier- und zwantzig Jahr
Da er gestorben ist / und älter als ich bin /
Wie mir es noch bewust / und ich mich wohl besinn;
Du kamest auf die Welt / da acht und dreyßig Jahr /
Neun Wochen und vier Täg ich alt gewesen war /
Mein Vatter aber wann (der zwölff Jahr / sechs Täg todt)
Biß jetzt gelebet hätt / (so nunmehr ruht in GOTT.)
Erlebet hätt die Schlacht bey Höchstätt nah am Wald /
So wär er neuntzig Jahr / und sieben Wochen alt;
Ermuntre deinen Geist / berechne dieses mahl:
Wie alt wir alle drey an Jahren in der Zahl?

5. Exempel.

Anderer Ahrt von der Zeit.

Jhro Römische Kayserliche Majestät Leopoldus der Erste dieses Nahmens waren gebohren den 9 Junij 1640 / und seynd gestorben den 5 May 1705. Jst die Frag / wie alt sie worden?

Unterricht:

Dieses und dergleichen Exempla zu berechnen / bediene dich folgender Tabelle,

Der Monat		Täg	der Monat		T.
0 Januarius	hat	31	6 Julius	hat	31
1 Februari⁹		28	7 August.		31
2 Martius		31	8 Septem.		30
3 Aprilis		30	9 Octob.		31
4 Majus		31	10 Novem.		30
5 Junius		30	11 Decem.		31

Schreibe demnach die jüngere oder grössere Jahr-Zahl / als 1705 (wie biß anher in der Subtraction gelehret) oben auf lincker Hand / neben bey aber die so vor dem Monat May in der Tabelle stehet / nemlich 4 / in die Mitte / und dann zur rechten Hand in dieselbe Linie den 5ten Tag Maij, wann dieses verrichtet / so schreibe ebenfalls die geringere Jahr-Zahl auf solche Weise drunter / nemlich 1640 unter die 1705. darnach

die

die Zahl 5. so vor dem Monat Junio in der Tabelle stehet / in die Mitte unter die 4 / und dann rechter Hand den 9 Tag Junij; Ziehe darunter eine Linie / nimm jede untere Zahl von jeder oberen / und schreibe den Rest unter die Line / selbiger Rest ist die begehrte Antwort / und stehet das Exempel also:

	Jahr	12 Monat	31 Tåg
Gestorben	1705.	4.	5 Maij
Gebohren	1640	5	9 Junij
Antwort	64 Jahr	10 Monat	27 Tåge.
		1	16
		11 Mon.	13 Tåge.

NB. Weilen die Monate ungleiche Tåge haben / so muß man allweg sehen / wieviel Tåge derselbe Monat / von dem man abziehen und nothfällig entlehnen solle / hat / als hier hat der Monat Maij 31 Tåge / weilen nun die 9 Tåge von 5 Tågen nicht abgezogen werden können / so wird 1 Monat entlehnet / und also die 9 Tåge von 31 Tågen abgenommen / und zu denen verbleibenden 22 die obigen 5 Tåge addirt / welche zusammen 27 Tåge machen. Ferners können die 5 Monat von 3 Monaten gleichfalls nicht abgezogen werden / darum wird auch 1 Jahr entlehnet (so 12 Monat und samt obigen dreyen / 15 Monat machen) und gesprochen: 5 von 15 bleiben 10 / und 1640 von 1704. (dann 1 davon kommen / und selbe also nicht mehr 1705 sind) bleiben 64.

NB. Indem aber auch alle 4 Jahr ein Schalt-

Jahr / in welchem der Februarius 29 = ein folglich das Jahr 366 Täge hat / einfället / so mögen zwar die gemeinen Jahr passiren; doch ist der Schalt=Tag / wann nehmlich wie hier / die Monate nach denen Tägen gerechnet werden / sodann nicht zu negligiren / sondern es müssen obige 64 Jahre mit 4 dividirt = und kommende 16 Täge zu gemeldeten 10 Monaten und 27 Tägen addirt werden / so erscheinen zur Antwort 64 Jahr / 11 Monat und 13 Täge.

Durch diese Regel kan man die Zeiten viel leichter als durch das Zehlen im Sinn berechnen und subtrahiren / welche Regel dann sonderlich in der Interresse-Rechnung nutzlich zu gebrauchen ist.

Aufgaben:

12. Jhro Käyserliche Majestät Josephus dieses Nahmens der Erste ꝛc. seynd gebohren den 26 Julij 1678 / gewählet den 24 Jan. und den 26 Jan. 1690 zu Augsburg gekrönt. Wie alt seynd Sie gewest I. bey Jhrer Krönung? II. und wie alt jetzo?

℞. I. 11. Jahr 6 Monat 2 Täge.

II. 29. Jahr 8 Monat 15 Täge biß den 11 April 1708.

13. Jhro Churfürstlichen Gnaden / Herr Lotharius Franciscus (Graff von Schönbron) Ertzbisch. zu Mayntz / des Heil. Römisch. Reichs Ertz=Cantzler durch Teutschland und Churfürst ꝛc. seynd gebohren den 4 Octob. 1655. wurden

Coadjutor zu Maynz den 3 Sept. 1694. Churfürst den 10 May 1695. Wie lang ist von einer Zeit zur andern?

Resp. von der Geburth biß zur Coadjutori 38 Jahr 10 Monat 29 Täge/ von dar biß zu Antrettung der Chur-Würde 8 Monat 7 Täge.

14. Ihro Churfürstl. Gnaden/ Herr Johann Hugo (von Orsbrik) Ertz-Bischoff zu Trier/ des Heiligen Römischen Reichs durch Gallien und des Königreichs Arelat Ertz-Cantzler und Churfürst rc. seynd gebohren den 30 Jan. 1633. wurden Coadjutor den 7 Januarij 1672. Churfürst den 1 Jun. 1676. Fragt sichs/ wie alt Sie waren/ I. als Sie zum Coadjutore II. und zum Churfürsten erwählet wurden/ III. Wie alt Sie jetzund den 11 April 1708 sind?

I. 38 Jahr 11 Monat 8 Täge.
II. 43 Jahr 4 Monat 1 Tag.
III. 75 Jahr 2 Monat 11 Täge.

Von Interesse:

15. Es ist einer von einer gewissen Schuld-Summa die Interesse vom 4 Nov. 1698 biß 30 Julij 1704 zu bezahlen schuldig. Ist die Frag: Vor wieviel Jahr/ Monat und Täge er die Interesse bezahlen solle?

Resp. Vor 5 Jahr 8 Monat und 26 Täge.

NB. Die eigentliche Multiplicatio & Divisio in Sorten folget im 2ten Theil p. 56. 57. & seq.

CAP. XXII.

DE ARITHMETICA Decimali.

1. Was ist die Decimal-Rechnung?

Sie ist eine Kunst / welche lehret / wie man die Theile der Geometrischen Ruthen / vermittelst gewisser Zeichen / kürtzlich / und auf leichte Arth ausrechnen solle / sie wird sonsten auch Logistica Decimalis genennet.

2. Woher hat sie ihren Ursprung?

Gleichwie man deren Erfindung / Simon Stefino, einem berühmten Holländischen Mathematico zuschreibet; Also ist das Fundament derselben die Austheilung der Geometrischen Ruthen in 10 gleiche Theile: Angesehen 1 Ruthe 10 Schuch / 1 Schuch / 10 Daumen / 1 Daume 10 Gran, 1 Gran 10 Scrupel &c. in sich enthält / wie die Erste Kupffer Figur zeiget / daraus sowohl die Convenience mit der gemeinen Rechnung / als auch die Facilité derselben erhellet / als wodurch / wegen gleicher Auf- und Absteigung derer Zahlen / die öfftern Brüche vermieden werden.

3. Was

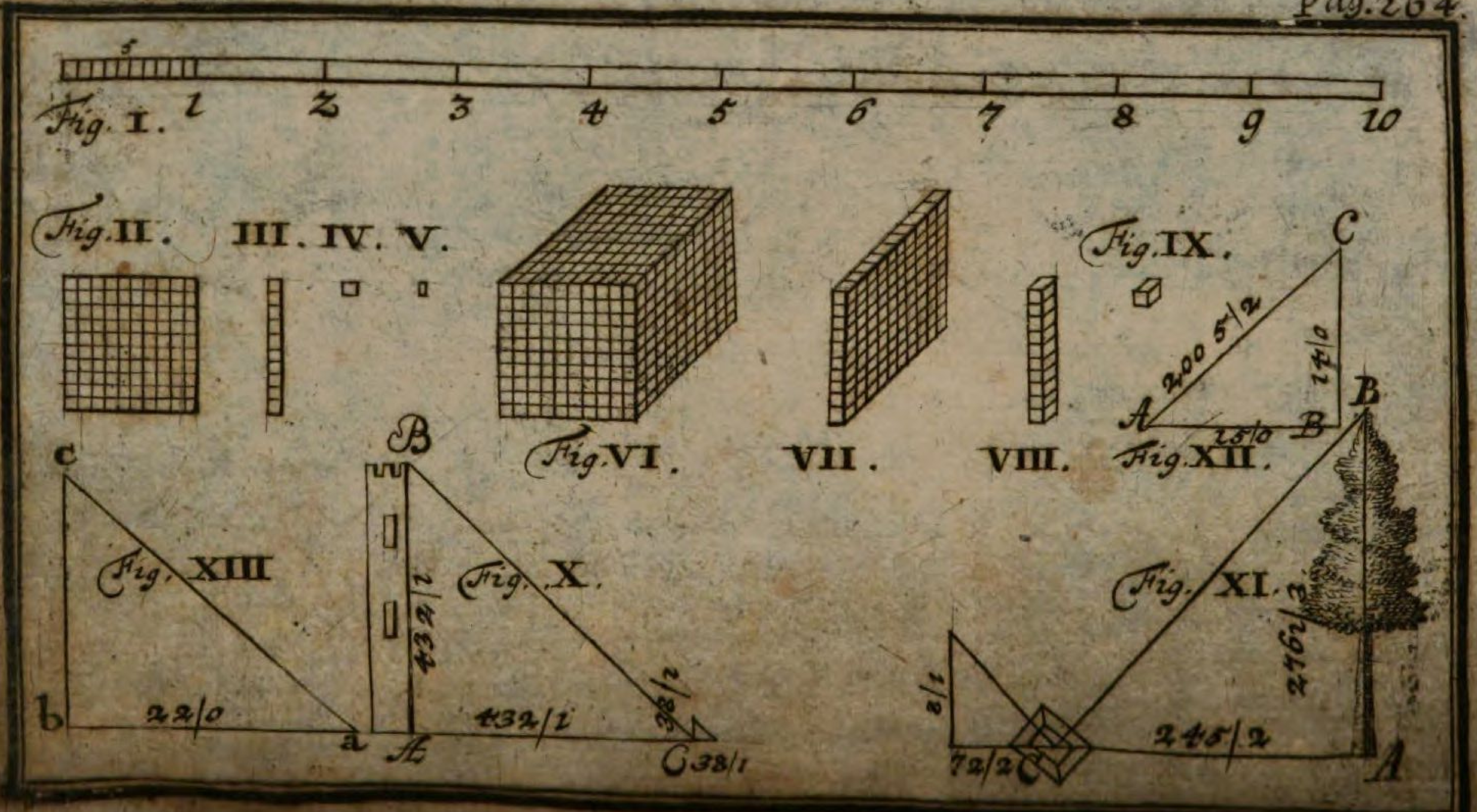


Fig. I.
5
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
Fig. II. III. IV. V.
Fig. VI. VII. VIII.
Fig. IX.
Fig. XII.
C
200 5/2
14/0
A
B
15/0
B
c
b
a
22/0
Fig. XIII
B
A
432/1
432/1
Fig. X.
38/2
C 38/1
Fig. XI.
2761/3
245/2
8/1
72/2 C
A

B.S.B.
MÜNCHEN

3.21

3. Was hat man dabey in Acht zu-nehmen?

Haubtsächlich folgende Stücke:

1 Die Notation oder das Numeriren.
2 Die Addition
3 Die Subtraction
4 Die Multiplication
5 Die Division nebst der Mediation
6 Die Regul de Tri
7 Extractionem Radicis Quadratæ
8 Extractionem Radicis Cubicæ.

4. Was ist bey der Notation merckwürdig?

Es ist selbe unterschiedlich / nach dem Unterscheid derer Linien / Flächen / und Cörperlichen Dinge.

5. Wie ist sie in Rechnung derer Linien?

Wenn man Euthymetrische Rechnungen hat / so bedeutet

Das Zeichen {
0/ Ruthen
1/ Schuch
2/ Daumen oder Zoll
3. Gran
4. Scrupel.

Jedes von diesen wird in 10 Theile getheilet / wie schon in der 2dern Frage gemeldet. Daher

her dann 1 Scrupel der 10te Theil eines Grans, 1 Gran der 10te Theil eines Zolles / 1 Zoll der 10te Theil eines Schuhes / und endlich 1 Schuh der 10te Theil einer Ruthen ist:

6. Gieb hiervon ein Exempel.

Also wird ausgesprochen /

3	6	9 a	|	4	3	5	8	| 4
		Ruthen b		Schuh	Daum	Gran	Scrupel	

7. Was bedeutet die letzte 4 hinter der Lunula?

Solche zeiget an / wieviel Ziffern durch den Strich a b sollen abgeschnitten werden / da dann alle Ziffern so vor derselben stehen / Ruthen bedeuten / die nachstehende aber in angegebener Ordnung ausgesprochen werden. Andere zeichnen mit Römischen Buchstaben oder Ziffern / also / daß sie über jeden Theil sein behöriges Zeichen setzen; Allein Theils wegen Kürtze / Theils auch wegen der daher in der Trigonometrie und Astronomie leicht entstehenden Confusion, wird angegebene Zeichnung der andern vorgezogen. Also könte das in der 6ten Frage aufgelöste Exempel folgender massen bezeichnet werden:

		0	|	I.	II.	III.	IV.
3	6	9	|	4	3	5	8
		Ruthen		Schuh	Zoll	Gran	Scrupel

Allein

Allein / wenn man die 4 hinten an post Lunulam setzet / und sich die Benennung in richtiger Ordnung bekant machet / kan man / nicht ohne Nutzen / der Weitläufftigkeit überhoben seyn.

8. Wie verhält sich die Notation bey denen Flächen?

Hierbey ist zu mercken / was ein Planum, Superficies, oder Fläche sey? Nehmlich es ist eine jede Figur so seine Länge und Breite hat / sie mag nun mit gleichen oder krummen / regulairen oder irregulairen Linien umschlossen seyn. Dergleichen ebene Figur wird mit gevierten oder Quadrat Ruthen: wie man sie heisset: Schuhen / Zollen ꝛc. ausgemessen.

9. Was ist eine Quadrat Ruthe?

Es ist eine abgemessene Fläche so gleich lang und gleich breit ist. Und weil dann so zur Länge als Breite die 10fach getheilte Geometrische Ruthe angenommen wird. So folget nothwendig / daß 100 Quadrat Schuh auf eine Quadrat Ruthe gehen / wie aus Fig. II. zu ersehen.

10. Wie verhält sich die Bezeichnung in diesen Epipedometrischen Rechnungen?

Es bemercket das Signum
0 Quadrat oder gevierdte Ruthen Fig. II.
1. Riemen oder Ablange Schuh. Fig. III,

2. Qua-

2. Quadrat Schuh Fig. IV.
3. Riemen Daum Fig. V.
4. Quadrat Daumen Fig. VI.
5. Riemen Gran
6. Quadrat Gran
7. Riemen Scrupel
8. Quadrat Scrupel.

11. Bitte solches in einem Exempel zuerklären.

Also wird ausgesprochen / nach angegebener Tabelle.

1 · 3	4 |	5	8	7	2	0	3	8	9 (8
	Quadrat Ruthen	Riemen Schuh	Quadrat Schuh	Riemen Daumen	Quadrat Daumen	Riemen Gran	Quadrat Gran	Riemen Scrupel	Quadrat Scrupel

Dabey mercke / daß / was oben in der 7den Frage von der Notation mit Römischen Littern / so oben über geschrieben werden / gemeldet worden auch hier statt finde.

12. Was ist in Cörperlichen oder Stereometrischen Rechnungen zu mercken?

Weil ein Cörper in der Mathematic genennet wird alles dasjenige / was lang / breit und hoch ist

ist / oder doch wenigsten also kan concipiret werden / so muß man / um die Quantität desselben zu erfahren / auch dergleichen Ruthen brauchen.

Daher bedienet man sich derer Cubic-Ruthen / das ist / solcher Ruthen / so einer Ruthe lang / einer Ruthen breit / und einer Ruthen hoch seyn. Fig. VII.

13. Wie verhält sich die Notation?

Also: Es zeiget das Signum o Cubic Ruthen Figura VII.

1. Schiff- oder Schacht-Schuch F. VIII.
2. Riemen- oder Ablange-Schuch Fig. IX.
3. Cubic Schuch Fig. X.
4. Schiff- oder Schacht-Daumen.
5. Riemen- oder Ablange-Daumen.
6. Cubic-Daumen.
7. Schacht Gran.
8. Ablange Gran.
9. Cubic Gran.
10. Schacht Scrupel.
11. Ablange Scrupel.
12. Cubic Scrupel.

14. Ich möchte solches in einem Exempel erkläret sehen?

Wenn vorkommt

245 | 204006702907 | 12

So

So wird es ausgesprochen wie folgt:

245 | 2 0 4 0 0 6 7 0 2 9 0 7 | 12

245	Cubic Ruthen
2	Schieff oder Schacht Schuch
0	Riemen- oder Ablange-Schuch
4	Cubic Schuch
0	Schieff Daum
0	Ablanger Daum
6	Cubic Daum
7	Schacht Gran
0	Ablanger Gran
2	Cubic Gran
9	Schacht Scrupel
0	Ablanger Scrupel
7	Cubic Scrupel

15. Kan man sich hierbey keines Vortheils bedienen?

Warum nicht: Der Erste ist allbereit durch die hinten an/ post Lunulam gehenckte 12/ angebracht. Der Andere bestehet darinne/ daß man nur die Haubt-Eintheilung der schlechten Ruthen/ wie sie in der fünfften Frage angegeben worden/ mercke/und in Linien Berechnung jedem Theil eine Zahl; in Flächen aber jedem Theil zwo; und in Cörperlicher Sachen computo jedem Theil drey Zahlen/ oder Zahl Stellen/ zueigne/ so kan man alsdann mit dem Schreiben angegebener Zahlen desto eher zurechte kommen. Wie hiervon Herr Alberti in seinem Tractat de Mensula Prætoriana Cap. 1. handelt.

16. Bitte

16. Bitte mich hierinnen noch etwas deutlicher zu unterrichten.

Man mercke hierzu noch ferner/ daß in schlechten Ruthen derer Linien / weil daselbst jeder Theil in 10. Theile abgetheilet wird/ 9; in Flächen/allwo die Quadrat Ruthe 100. □ Schuch/ also jeder Theil 100. gleiche subordinirte □ partes hat/ 99; und endlich in Cörperlichen Sachen / als da eine Cubic Ruthe 1000 Cubic Schuch/ & sic respective in subordinatis in sich enthält/ 999 / der Terminus ultimus sey / und selber niemahls könne überschritten werden.

17. Was hat dieses nun vor Vortheil in der Praxi?

Wenn jemand Zahlen dictiret / und ein andere selbe hurtig nachschreiben soll/ als zum Exempel in

Flächen

245 | 609702 | 6

Cörpern

340 | 072103056 | 9

So darff der so dictiret/ nicht eben weitläufftig sagen: 245 □ Ruthen / 6 Riemen Schuch/ 0 Quadrat Schuch; 9 Riemen Daum/ 7 Quadrat Daum/ u. s. w. sondern er darff ihme nur de Simplici & plano dictiren v. g. in Cör-

per.

perl. Rechnung 340 Ruthen/ 72. Schuch/ 103 Daum und 56 Gran, so kan der/ so es schreibet/ leichtlich alles fassen / und die Notation vollführen/ wenn er nur/ wo allein eine oder zwo Ziffern angegeben worden/ wie etwa bey 56. Gran, die ledige Stellen mit o compliret.

Von der Addition.

18. Hat man hier was besonders zu mercken?

Nichts als bloß was die Handlung des Zeichens anlanget. Nemlich zu der gantzen Summa wird das Zeichen der addirten Zahlen gesetzet/ im übrigen verfährt man wie in der gemeinen Rechnung/ daß/ gleichwie dort die Tausende Tausende / die Hunderte unter die Hundert ꝛc. also hier Ruthen unter Ruthen / Schuch unter Schuch/ Daumen unter Daumen ꝛc. gesetzet wer- als zum Ex.

34	5078	3
5	4965	3
40	0043	3

19. Wenn aber die Reyhe derer Zahlen / so addirt sollen werden / ohngleich/ als zum Exempel: In der Stereometrie zu 37 Ruthen/ sollen addirt werden 144 Ruthen / 306 Schuch und 007 Daum ; wie verfährt man da?

Eben wie in der gemeinen Rechnung/ da man nem-

nemlich die leeren letztern Plätze mit 0 erfüllet. par Exemple:

37	000000	(6
144	306007	(6
181	306007	(6

Oder man setzet nur zur Summa das Zeichen der grösten Zahl/ und complirt nicht mit Nullen. v. g. in denen Flächen.

20	67	(2
9	3007	(4
54	164259	(6
3	413	(3
147	52	(2
4	1	(1
239	167959	(6

Von der Subtraction.

20. Wie verhält sich diese in der Decimal-Rechnung?

Eben wie oben in denen Speciebus angewiesen worden / daß sie nemlich eine Zahl von der andern abziehen lehre / zu welchem Ende ebenfalls die Theile richtig/ nemlich Ruthen unter Ruthen/ Schuch unter Schuch/ Daum unter Daum ꝛc. zu setzen seyn. Die Zeichen derer Zahlen / so man addiren soll / müssen gleich seyn / oder man nimmt das gröste Zeichen. e. g.

7.4	6 3 5 8	(4
4 6	9 3 2 8	(4
2 7	7 0 3 0	(4 □

item in Cubic

5. 4 3	3 5. 6. . . .	(3
3 9 1	0 3 6 7 4 8	(6
1 5 2	3 1 9 2 5 2	(6

Vom Multipliciren.

21. Ist was besonders hierbey?

Nein: Man verfährt wie sonst; allein die Zeichen derer Zahlen / so addirt sollen werden / addirt man / und was heraus kommt / setzt man zur Summa. e. g.

```
   364 (0
    46 (0
  ------
  2184
 1356
 ------
 15744 (0
```

it. in

it. in Flächen

```
      3645904 (4
          324 (1
   -----------
     14583616
     7291808
   10937712
-------------------
   11812|72896 (5
```

Ruthen (2), Riem Schuh (7), Quadrat Schuh (2), Riem Daum (8), Quadrat Daum (9), Riem Gran (6)

Divisio.

22. Was kōmt bey dem Dividiren in der Decimal-Rechnung vor?

Es wird hier ebenfalls verfahren wie in der gemeinen Rechnung. Das Zeichen aber des Quotienten zufinden/ so subtrahire das Zeichen des Divisoris von dem Zeichen des Dividendi, alsdann gibt der Rest das Zeichen des Quotienten.

23. Bitte solches durch ein Exempel zuerklären.

Es sollen 4269342(5 in 321(2 getheilet werden.

```
        1. 9 0
      1 0 5 6              (5
      4 2 6 9 3 4 2 (1 3 | 3 0 0 | 3
      3 2 1 1 1 1 1
        3 2 2 2 2          (2
          3 3 3
```

24. Wie verfährt man mit denen Brüchen?

Wenn etwas übrig bleibet / so setzet man hinten an den Dividendum einige Nullen / und dividirt weiter / vermehret aber auch nach der Anzahl derer hinzugesetzten 0. das Signum Dividendi, so kommt endlich der richtige Quotus.

```
                      2(1
      1 9           9 3.3.(3   (9
      1 0 5 6     1 0.9 7 4(2
      4 2 6 9 3 4 2 0 0 0 0 (13|3001308(7
      3 2 1 1 1 1 1 1 1 1 1
        3 2 2 2 2 2 2 2 2      (2
          3 3 3 3 3 3 3
```

Manche setzen auch zu dem Rest etliche 0 und dividiren â part mit dem Dividendo, um â part also Schuh / Zoll / Gran und Scrupel heraus zu bringen; allein sothane Operation ist zu weitläufftig.

25. Wie ist zu verfahren wann der Divisor grösser als der Dividendus ? Zum Exempel wann 24 (1 mit 64 (1 soll dividirt werden ?

Man setzet zu dem Dividendo nur einige Nullen / nachdem scharff soll gerechnet werden / und gibt sodann solchen ihr gebührendes Zeichen. Als weil in angegebenen Exempel der Theiler grösser als der Zehler / so dividiret werden soll / so gebe es in dem gemeinen Dividiren einen solchen Bruch $\frac{24}{64}$ oder in der Reduction $\frac{3}{8}$. Diese nun zu vermeiden / setzet man an bemeldeten Zehler 24 einige o / und bezeichnet sie mit zukommenden Zeichen: Nemlich / da wir 3 Nullen hinzu setzen wollen / statt der 1. mit 4. und dividiret / wie folget:

```
      3
    4 6.
    6. 8 2     (4
  2 4 0 0 0 | 375 | 3
    6 4 4 4
      6 6      (1
```

Observ. Wenn man hier nur 2 Nullen hinzugesetzet / so wären 32 übrig blieben / so den Bruch / $\frac{32}{64}$ nach gemeiner Rechnung / gemachet / welcher aber durch Hinzusetzung des letzten Zero vermieden worden.

26. Wie aber/ wenn der Rest gleichwohl nicht aufgehen will/ man setze auch so viel Nullen darzu/ als man wolle?

Kommt dergleichen Casus vor/ so resolviret man/ angegebener maßen/ die Reste/ biß auf die kleinsten Theilgen. Bleibt hernach doch noch etwas übrig/ so heist es: Minima non curat Prætor. Und wie in denen Brüchen der Civil-Rechnung $\frac{2}{25}$ Theil eines Hellers ein Kauffmann dann und wann nicht achtet; sondern selbe dem Käuffer par Generosité, zur Zugabe/ schencket; Also können auch hier so gar kleine Theilgen keinen grossen Schaden bringen/ und darff sie der Feldmesser/ ohne seinem Gewissen Leid zu thun/ sicher fahren lassen.

27. Gieb ein Exempel/ da es nicht aufgehet?

Man dividire:

```
      1
  1   2   1  (1
  5   0   2   2  (0 |(5
$ 7   0   0   0   0 | 8222 | 4
  4   5   5   5   5
      4   4   4      (1
```

Hier mag ich dividiren / so lange ich will / so wird doch allemahl 10 übrig bleiben; wannenhero / da allbereit die Scrupel habe / die übrigen kleinern Theile fahren lasse.

28. Es ist oben der Mediation gedacht worden / was verstehet man durch selbe?

Es ist dieses nichts anders / als das Dividiren mit 2 / nur um Weitläufftigkeit zu verhüten / bedienet man sich nicht der gewöhnlichen Wörter In / Mahl / Von.

Zum Exempel / so 8 3 4 5 6 (4 mit 2 dividiret werden sollen / welches man allhier mediiren oder biseciren heisset / spricht man nicht 2 in 8 habe 4 mahl / 2 mahl 4 ist 8 / von 8 gehet auf / u. s. w. sondern man saget: Halb 8 ist 4 / halb 3 ist 1 (bleibet 1 überley / so in Sinn behalte / halb 14 ist 7 / halb 5 ist 2 / halb 16 ist 8. Das Zeichen bleibet stehen so es aufgehet.

2) 8 3 4 5 6 (4

4 1 7 2 8 | 4

29. Allein so es nicht aufgehet / sondern am Ende ein Rest bleibet?

Bleibet ein Bruch am Ende / so sage allemal: Halb 10 ist 5. und das Zeichen vermehre um Eins / als:

2	3569	8425	4
	1784	92125	5

Ende des Ersten Theils.

In demselben sind wieder Vermuthen folgende Druck-Fehler eingeschlichen / welche der geneigte Leser ohnbeschwer zu corrigiren belieben wolle. Als:

Pap. 2. lin. 3. nach dem Wort Regeln / liß der Vierdte Theil. Pag. 3. lin. 21. lösche me aus. Pag. 27. lin. 5. liß VaLe hIC lin. 9. liß MVLtæ. pag. 41. liß mercken. p. 47 lin. 15. liß Hermann. p. 64 lin. 8. liß Naab. p. 161. in der letzten lini lösche den Punct aus.

29. Allein so es nicht aufgehet/ sondern am Ende ein Rest bleibet?

Bleibet ein Bruch am Ende / so sage allemal: Halb 10 ist 5. und das Zeichen vermehre um Eins/ als:

2 | 3569	8425	4
1784	92125	5

Ende des Ersten Theils.

In demselben sind wieder Vermuthen folgende Druck-Fehler eingeschlichen/ welche der geneigte Leser ohnbeschwer zu corrigiren belieben wolle. Als:

Pap. 2. lin. 3. nach dem Wort Regeln/ liß der Vierdte Theil. Pag. 3. lin. 21. lösche me aus. Pag. 27. lin. 5. liß VaLe hIC lin. 9. liß MVLtæ. pag. 41. liß mercken. p. 47 lin. 15. liß Hermann. p. 64 lin. 8. liß Naab. p. 161. in der letzten lini lösche den Punct aus.

BSB Bayerische StaatsBibliothek
MDZ Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Paritius, Georg Heinrich,

Praxis Arithmetices, Oder Gründliche Anweisung Zu der Im gemeinen Leben und Wesen nützlich- ja ohnentbehrlichen Rechen-Kunst, Worinnen nicht allein Die Teutsch-, Englisch- und Frantzösische Manier zu numeriren, sondern auch die Species in Ein- und Vielfach-Gantzen auch Gebrochenen Zahlen, nebst der Regula de Tri, deutlich, und mit überall beygefügten General- und Special-Unterrichten dergestalt gezeiget werden, daß ein Unerfahrner selbsten sich darauß informiren, einfolglich ohne mündlichen Lehrmeister in der Rechen-Kunst proficiren kan Ingleichen Die Vortheile
Bd.: [1]

Regensburg 1708

Math.p. 745 r-1/4
urn:nbn:de:bvb:12-bsb10083378-8
VD18 90669614